"a" SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI
ANNO VIII - Numero 3 - Marzo 1956







L. 120
60 pagine

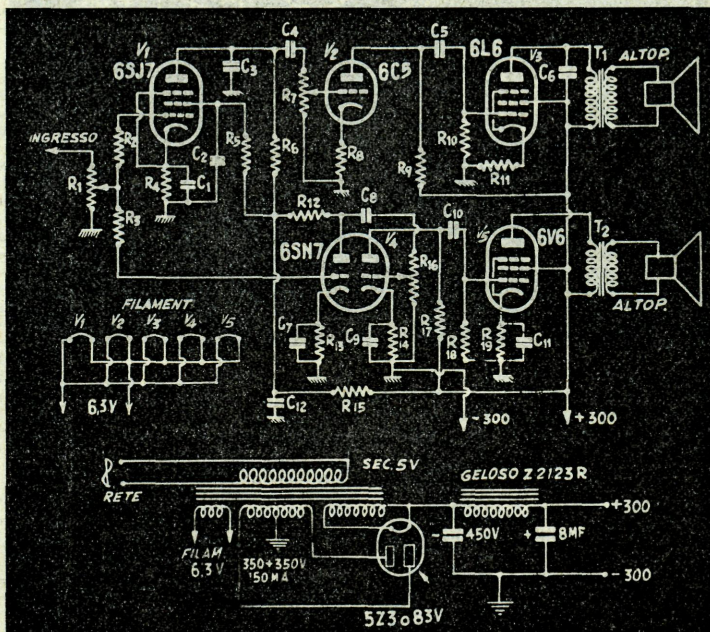
l'Ufficio Tecnico risponde

Non si risponde a coloro che non osservano le norme prescritte: 1) scrivere su fogli diversi le domande inerenti a materie diverse; 2) unire ad ogni domanda o gruppo di domande relative alla stessa materia L. 50 in francobolli. Gli abbonati godano della consulenza gratis.

ELETTRICITA' - ELETTRONICA RADIOTECNICA

RAFANELLI ALDO, Livorno - SECCHI MARIO, Genova ed altri. - Chiedono lo schema per un amplificatore di bassa frequenza di alta qualità e possibilmente a doppio canale.

Ecco lo schema di un ottimo amplificatore che potrà essere collegato anche ad un pick-up, per la riproduzione dei dischi microsolco. E' a doppio canale, uno per i toni bassi, uno per i toni medi ed acuti. L'ingresso è comune ad ambedue i canali e si effettua sul potenziometro R1. Il canale dei gravi è composto dalla 6SJ7, seguita da una 6S5 e da una 6L6, al controllo dell'amplificazione di tale canale provvede il potenziometro R7. Il canale degli acuti comporta un doppio triodo 6SN6 seguito da una 6V6; il controllo dell'amplificazione, qui è provveduto dal potenziometro R16 E' bene che gli altoparlanti collegati ai singoli trasformatori d' uscita abbiano una curva di riproduzione alla frequenza cui sono destinati. Ecco l'elenco delle parti RL: potenza 0,1 Mega; R4, R8, R13, R14: resistenze tutte da 1000 ohm 1 Watt; R2, R3: resistenza da 1 megaohm, ½ Watt; R5, R10, R18: resistenza partitrici da 0,5 megaohm; R6: resistenza 0,1 megaohm, ½ Watt; R16: potenza da 0,5 megaohm; R9, R12, R15, R17: resistenze da 50.000 ohm, ½ Watt; R11: resistenza 250 ohm, 1 Watt; R19: 400 ohm, 1 Watt; CI: 50 microf. catodico; C2, C4, C5: 0,1 microf. a carta; C3, C8, C10: 10.000 pF.; C6: 50.000 pF.; C7, C9: 0,1 microf. a carta; C11: 0,25 microf., a carta; C12: 10 microf. elettrol., 450 volt; T1: trasformatore uscita per 6L6, impedenza 4500 ohm; T2: trasformatore uscita per 6V6, impedenza 5.000 ohm. L'alimentazione deve essere di 300 volt: può essere fornita da un alimentatore di tipo classico che dia circa 150 milliampere. Per raddrizzatrice si può usare una 83V oppure una 5Z3. Tutti i filamenti dell'amplificatore sono connessi in parallelo ed alimentati con 6,3 volt.



D. CARLO MICHIELETTO, Casa di Gavazzana - Desidera sonorizzare un suo proiettore a passo ridotto.

Non lo possiamo in questo numero: le promettiamo comunque che nelle pagine del prossimo potrà trovare lo schema per un amplificatore per cellula fotoelettrica, adatto per lo scopo che lei si propone. Per la sonorizzazione non occorrerà, oltre all'amplificatore in parola, che una cellula fotoelettrica ed il relativo dispositivo di illuminazione per quest'ultima.

CARDANA ROBERTO, Ornavasso; GODI GIOVANNI, Castelvecchio; DONATI ARMANDO, Lido di Venezia - Chiedono tutti schemi per l'uso di transistors in apparecchi di vario genere.

Vi preghiamo di pazientare finché non sia stata portata a termine la serie di esperimenti che stiamo eseguendo sui transistori, presto potremo accontentarvi. Al signor Cardana dobbiamo però fare presente che non disponiamo, per il momento, di un'organizzazione per la fornitura di parti radio.

FOLINI ANGELO, Milano - Lamenta il non perfetto funzionamento del ricevitore per radiocomando da lui montato seguendo lo schema di pag. 177, n. 5, '55.

Da ciò che lei segnala parrebbe che la radiofrequenza non giunga alla griglia del secondo triodo, oppure che venga cortocircuitata verso massa: forse l'impedenza di A.F. non esiste od è inefficiente? Oltre a questo, il relay è di tipo sufficientemente sensibile e ben regolato?

DE SANTIS LUCIANO, Napoli - Lamenta il non perfetto funzionamento del citofono, il cui progetto è stato pubblicato sul num. 11, '55.

Quel progetto, sebbene di realizzazione molto semplice è di sicuro risultato: nel suo caso, pertanto, il non soddisfacente esito è certamente da imputare (nel caso che tutti i collegamenti siano eseguiti correttamente) ad uno dei seguenti elementi: capsule riceventi di resistenza troppo elevata, microfoni a carbone poco sensibili, cavetto quadripolare di collegamento tra i telefonini di sezione troppo esigua, pile deboli od esaurite. Oltre a quanto sopra deve controllare se, per caso, le pilette di ogni posto non siano in serie: è infatti indispensabile che le loro polarità risultino identiche a quelle indicate nello schema.

PROFETA FRANCESCO, Palazzo Adriano - Ha inviato lo schema di un amplificatore di bassa frequenza. Chiede il nostro parere.

In linea di massima lo schema può andare. C'è semmai il fatto che la resistenza tra la massa e la griglia della EBC3 è di valore troppo elevato: a parer nostro basterebbero 1 o 2 megaohm. Il potenziometro di tono, poi (quello tra la placca della EBC3 ed il condensatore da 10.000 pF connesso a massa) deve essere invece inserito tra detto condensatore e la massa.

MIRABELLO VINCENZO, Catanzaro, ed altri che hanno chiesto lo schema per un buon ricevitore in cui venisse utilizzata una valvola tipo ECL 80.

Lo schema che alleghiamo riguarda un ricevitore a due stadi: il primo rivelatore a reazione, l'altro amplificatore di bassa frequenza. L'alimentazione anodica è fornita da un raddrizzatore al selenio, che può essere, indifferentemente, del tipo a semionda od a ponte. L'accordo delle stazioni desiderate viene fatto col sistema dei circuiti presintonizzati, si passa da una stazione all'altra con la semplice manovra di un commutatore. L'insieme L1, L2, rappresenta una bobina di antenna con avvolgimento di reazione, del tipo « Microdyn ». La bobina L2 è quella di reazione ed in serie ad essa vengono posti, dal commutatore L1, i condensatori per il controllo della reazione stessa (debbono essere tutti semivariabili. Semivariabili sono anche quelli di sintonia: A1, A2, A3, A4. Se la reazione dell'apparecchio non è sufficiente la si può aumentare stringendo lo accoppiamento tra L1 ed L2, oppure aumentando le spire di L2. Per l'accensione delle valvole è stato provveduto con un apposito trasformatorino con secondario BT a 6,3 volt. I commutatori I1 ed I2 devono essere coassiali.

PICCOLO ELVIRA, Marcellina - Chiede schema per un amplificatore di bassa frequenza.

Non siamo certi di poterle fornire, a breve scadenza, lo schema che desidera, almeno per quanto riguarda i materiali che lei intende particolarmente utilizzare: faremo comunque tutto il possibile per riuscirvi, abbia intanto la cortesia di esaminare lo schema che pubblicheremo nel prossimo numero; ci scriva in proposito.

Maggiore VARVELLI BENIAMINO, Mantova - Chiede notizie dell'organo elettronico da noi annunziato.

Nel nostro apparecchio la stabilità delle note viene mantenuta per mezzo di oscillatori pilota: ve ne è, infatti, uno per ogni nota, ognuno di essi, poi, controlla una catena di lampadinette al neon che producono le oscillazioni armoniche. Non possiamo ancora pubblicarlo perché ne è in corso di perfezionamento la parte amplificatrice ed il dispositivo per il vibrato. Ci auguriamo di poterlo inserire tra le pagine del numero 16 di « Fare ».

LANTERI CARLO, Mondovì - Desidera conoscere qualche indirizzo di ditte presso le quali possa procurarsi degli apparati ricetrasmittenti; desidera inoltre sapere la procedura da seguire per ottenere la licenza di radiodilettante.

Per la prima sua richiesta, non potremmo darle, in queste pagine, alcun indirizzo; eccezionalmente pertanto le segnaliamo la IRIS di Milano. Per la licenza di trasmissione la consigliamo di rivolgersi alla sede ARI, di Cuneo, od almeno a qualche dilettante della stessa città: in un modo o nell'altro potrà entrare in contatto con le persone che dovranno sottoporla agli esami, necessari al conseguimento della licenza. Lei lamenta il fatto che non ha ricevuta risposta alla sua precedente lettera: vuol dire, allora, che non ha ancora data un'occhiata alle pagine di posta del numero di febbraio del « Sistema A ». Alla lettera ancora precedente a quella di cui si fa menzione in detta sede, è stato risposto direttamente.

ZUSI GIANNI, Verona - Chiede schemi dettagliati per uno scambio elettrico che intende usare in un modello ferroviario.

Abbiamo passato il suo quesito al nostro esperto in modellismo ferroviario: appena possibile le comunicheremo qualcosa, direttamente od in questa sede.

MESCHIANI LIBERIO, Modena - Ha inviato lo schizzo, vaghissimo, di una specie di microfono, desidera chiarimento.

Avrebbe potuto farci avere un disegno un poco più dettagliato, meglio se a grandezza naturale. Da quello, ben poco chiaro, che ci ha rimesso pensiamo che possa trattarsi veramente di un microfono a carbone; lei stesso può, comunque, sincerarsene. Si procuri un ohmetro, ne connetta un terminale alla carcassa metallica del microfono, colleghi l'altro terminale alla vitolina che dovrebbe essere nel fondello posteriore di esso: l'ohmetro dovrebbe indicare una certa resistenza (usi a tale scopo la scala da 1000 ohm massimi). Se adesso lei darà dei colpetti, o meglio, soffierà dinanzi alla griglia del microfono stesso, l'indice dell'ohmetro dovrebbe subire delle deviazioni, anche se leggere; se ciò si verificherà, può star certo che si tratti di un microfono del tipo a carbone. Come avrà compreso, i terminali di detto microfono, saranno costituiti, uno, dalla carcassa metallica, l'altro dalla vite del fondello, od almeno da un anello metallico concentrico ed isolato dal resto.

TROMBETTA LUIGI, Tricesimo - Pone quesiti circa la trasmittente telegrafica del numero 7-1954 e sui contatori di Geiger.

Quell'apparato, come del resto quasi tutti gli altri, può essere alimentato mediante accumulatori che provvedano all'accensione dei filamenti ed, insieme, azionino un survoltore, in grado di produrre in uscita una tensione ed una corrente adatte per l'alimentazione anodica degli apparati: nel caso della ricetrasmittente da lei segnalata ci vorrà una tensione di 350 volt con una corrente di circa 170 milliampere. Ci risulta che detti survoltori sono ora prodotti anche dalla Geloso.

La detenzione di uno strumento contatore Geiger non implica il conseguimento di alcuna licenza, né la corrsponsione di alcuna tassa; semmai necessita piuttosto, l'autorizzazione dei proprietari dei terreni su cui si intendono fare le ricerche. Per la ricerca campale dei minerali radiattivi con l'uso del contatore di Geiger-M. non necessitano altri strumenti, a parte il contatore stesso. Gli acidi che lei segnala, vengono per lo più usati per gli accertamenti chimici di laboratorio e per le prove di fluorescenza. Per i collegamenti che vuole siano mantenuti tra il campo base, le squadre di ricerca ecc. Necessitano sempre delle autorizzazioni speciali della questura. Lei può comunque, aggirare l'ostacolo, inviando nella sua spedizione qualche OM autorizzato e ben conosciuto. Potrebbe anche dare una

veste, diciamo così più ufficiale alla spedizione, interessandone, ad esempio, qualche istituto universitario.

LA PIETRA SALVATORE, Palerma - Pone tre quesiti circa i registratori magnetici.

1) a parte le verrà inviato il numero arretrato, contenente lo schema che le interessa. Per la testina di registrazione, le facciamo presente che un progetto particolareggiato, relativo alla sua costruzione, potrà travarlo a pag. 183, del numero 5-1954; 2) l'indirizzo della « Filmagna » è il seguente: Corso Novara, 3 - Torino. E' naturale che tali complessi facciano al caso suo solo se a lei non interessi una registrazione veramente perfetta; 3) i registratori del tipo a nastro sono preferibili sugli altri, sempre a patto che la velocità dal nastro sia mantenuta sufficientemente elevata (superiore ai 15 cm.).

ISAIA DOMENICO, Cuneo - Desidera trasformare un suo ricevitore in un potente amplificatore di bassa frequenza.

A nostro avviso, le valvole di cui è dotato il ricevitore, se intende usarle per l'amplificatore, le daranno dei risultati mediocri: esse sono infatti di modello troppo antiquato e non potranno certo competere con quelle di attuale produzione. C'è poi un altro fatto: se anche costruisse un amplificatore, utilizzandole, ogni volta che una di esse si esaurisse, ne sarebbe problematica la sostituzione, dato che dette valvole non vengono più prodotte; se poi anche le trovasse in commercio, dovrebbe pagarle al prezzo di una rarità. Dia retta a noi, cerchi di rimettere a posto il variabile del suo ricevitore e si goda l'apparecchio così com'è, fino a che le valvole non si siano del tutto esaurite.

AMODEO ROSARIO, Cossila - Desidera costruirsi un trasformatore riduttore.

Lei non ci segnala che le tensioni del primario e del secondario: non bastano, necessita almeno la corrente che intende ricavare dal secondario. Può, ad ogni modo calcolare da se tutti i dati, riferendosi all'articolo sui trasformatori, che è stato pubblicato nel numero di settembre 1950. Dalle tabelle di tale articolo potrà ricavare tutti i dati per l'avvolgimento di trafor-matori di ogni potenza.

GRASSO L., Napoli - In un suo ricevitore supereterodino intende sostituire la 6K7, prossima ad esaurirsi, con una 6J7, in suo possesso. Desidera inoltre sapere come sia possibile alimentare il suo motorino giradischi, che è per tensione di 160, perché possa essere alimentato dalla rete, che è di 220 volt.

Può sostituirsi la 6K7 con la 6J7: unico inconveniente che potrà notare sarà quello della diminuita efficienza del controllo automatico di volume, perché il circuito CAV, pur riuscendo a controllare bene la 6K7, la quale è un pentodo del tipo a pendenza variabile, non riuscirà a controllare con la stessa facilità la 6J7 che è invece un pentodo a pendenza fissa. Non necessita alcuna modifica ai collegamenti. Per alimentare il motorino, prima di comprare un autotrasformatore, può vedere se il trasformatore di alimentazione della sua radio sia in grado di alimentare anch'esso, proceda in questo modo: colleghi il suo motorino tra il diametro e la presa a 160 volt del primario (attento a non fare errori): il motorino dovrebbe funzionare. Lo lasci girare per qualche tempo, toccando di tanto in tanto il trasformatore e facendo attenzione se la temperatura di questo aumenti eccessivamente. Se ciò non si verifica può provvedere a rendere definitivo il collegamento del motorino al primario del trasformatore (sempre tra lo zero e la presa dei 160 volt. Se le capiterà invece di notare un riscaldamento anormale del trasformatore stacchi subito da esso il motorino: per alimentare quest'ultimo non avrà da far altro che procurarsi un autotrasformatore della potenza di una trentina di watt. Non ce la sentiamo invece di consigliarle l'uso di una resistenza di caduta.

ERCOLIN PAOLO, Padova - Pone diversi quesiti relativi al ricevitore il cui schema è stato da noi pubblicato tra le risposte del numero 5-1952.

Innanzi tutto tenga presente che non potrà utilizzare il trasformatore da campanelli in suo possesso se non sarà di tipo capace di fornire almeno 10 watt. Lo schema da lei inviato, secondo il quale intenderebbe inserire quella lampadina in parallelo con le valvole, è erratissimo; non può far altro che abbassare la tensione da 7 a 6,3 volt: usi una resistenza da 0,77 ohm, che disporrà in serie ai filamenti che invece devono stare in parallelo tra di loro. I condensatori da lei segnalati devono essere: quello da 100 PF, a mica, quello da 0,1 a carta. Per variabile di reazione può senz'altro usarne uno a dielettrico solido, è inutile che abbia capacità maggiori di 250 pF, perché questo valore è più che sufficiente a determinare l'innesto delle oscillazioni. Il variabile di sintonia può essere da 500 pF. Le sconsigliamo di autocostruirsi il trasformatore intervalvolare di B.F. Può usare, ad esempio, il tipo numero 192, prodotto dalla Geloso. Per lei che è alle prime esperienze in fatto di montaggi radio, è consigliabile l'uso di materiali isolanti, come bachelite od ebanite per la costruzione dello chassis.

GALATI NICOLA, S. Nicola da Crina - Desidera essere consigliato su di un tipo di ricevitore per modulazione di frequenza.

Nel suo caso specifico, ci pare che più consigliabile di tutti sia il ricevitore pubblicato a pag. 184 e seguenti, del n. 5 del 1955. In esso potrà notare la presenza di una valvola amplificatrice aperiodica di alta frequenza: tale circuito permette una migliore sensibilità dell'apparecchio. Nel suo caso ci pare inoltre preferibile un'antenna assolutamente verticale, lunga almeno 3 metri, connessa all'apparecchio con un cavetto schermato partente dalla sua estremità inferiore. Scopo di quegli elementi di antenna da lei notati nel n. 3 del 1952, è quello di rendere più direzionali le caratteristiche dell'antenna stessa. Essi vengono chiamati elementi parassiti.

GIACCHE GIOVANNI, Osimo - Chiede notizie dell'organo elettronico da noi annunciato.

Abbia la cortesia di leggere quanto diciamo, in questo stesso numero, al Maggiore Varvelli.

RACITI F. M., Acireale - Richiede de scherma e dati per un oscillatore di cui precisa perfino la sezione del filo ed il diametro degli avvolgimenti. Desidera inoltre il progetto per un provavalvole.

Non comprendiamo perché esiga quelle particolari misure degli avvolgimenti e le sezioni del filo. Cercheremo, comunque, di fare del nostro meglio, anche per quanto riguarda il provavalvole ed il tester.

ALIFANO SERGIO, Aversa - Desidera alimentare in alternata un ricevitore a batterie da lui costruito.

Necessita che lei specifichi a quale circuito da noi pubblicato si riferisce, indichi l'annata.

VERONESE GIANCARLO, Venezia, (ed altri) - Chiedono l'elenco delle parti relative al ricevitore adattatore per modulazione di frequenza, pubblicato a pag. 427, numero 11, del 1955.

Per una svista durante l'impaginazione, la tabella con tutti i dati non è stata annessa all'articolo; la potrete comunque trovare nella prima pagina della posta del numero 12, del 1955.

SICURO VINCENZO, Parma- Possiede un ricevitore di marca, desidererebbe apportarvi delle modifiche.

I ricevitori « Grunding » sono dei veri e propri strumenti radiomusicali: tutto in essi è stato scrupolosamente calcolato ed ha il suo motivo di esistere; tale è anche il caso delle aperture da lei notate e che lei crede non servano a nulla. E' un poco come se lei volesse portare delle modifiche alla cassa armonica di un violino Amati. Rinunci ad installare dinanzi alle aperture di cui sopra degli altoparlanti. Se proprio tiene ad altri altoparlanti, oltre a quello proprio del ricevitore, ne installi uno in un mobiletto che sistemerà, orientandolo in modo adatto, nella stessa stanza. Colleghi tale altoparlante ausiliario alle prese apposite che troverà quasi certamente sul pannello posteriore del « Grunding ».

ZORZENON FRANCO, Fogliano - Pone dei quesiti in relazione alla trasmittente del numero 9, del '55.

Invece di porci quei quesiti, signor Zorzenon, avrebbe dovuto

porcene alcuni sulla elettrotecnica elementare: è di qui infatti che dovrà partire; saprà così che chiloohm equivale a 1000 ohm, come chilometro equivale a 1000 metri, saprà che impedenza è un termine che sta a definire la somma vettoriale delle resistenze e delle reattanze presenti in un circuito, saprà che nella trasmittente del numero di settembre '55 sia in ricezione che in trasmissione sono impiegate ambedue le valvole. Un poco di buona volontà, signor Zorzenon e presto potrà mettersi al passo con gli altri. Noi siamo sempre a sua disposizione.

MARTINELLI FRANCO, Brescia - Chiede alcuni dati in riferimento al registratore a nastro pubblicato su « Sistema » dell'anno '52.

L'indirizzo della ditta Valpreda è: Piazza Fontanesi 8, Torino. Per la cancellazione dei suoni può fare scorrere il nastro dinanzi e vicino ad un blocchetto magnetico tipo Alnico, le sarà in tal modo inutile la bobina di cancellazione. Può richiedere la bobina dell'oscillatore alla stessa ditta.

N. GIULIANO, Torino - Sottopone una distinta di tre valvole in suo possesso, chiedendo se esse possano essere usate in qualche buon circuito.

Per la valvola 56 e la 35, niente da fare, non vale la pena di perdere tempo e denaro su di esse, sono molto antiquate e dalle prestazioni superatissime. Con la 12Ax7, invece può fare qualche cosa di buono: si tratta di un ottimo doppio triodo. Perché non comincia ad utilizzarla, montando per essa l'oscillofono oscillatore di nota, pubblicato in questo stesso numero, sostituendola al doppio triodo prescritto nello schema? Per far ciò dovrà porre in parallelo le due sezioni del filamento della valvola, per metterla così in grado di funzionare a 6,3 volt.

F. L. Cornigliano - Lamenta il non perfetto funzionamento del dispositivo stereofonico da lui realizzato. Pone anche un altro quesito.

Per prima cosa, dica la verità, per il circuito di filtro ha usato condensatori a carta come prescritto oppure ha usato quelli elettrolitici? Poi, ha rispettati tutti i valori?, anche quelli delle bobine mobili degli altoparlanti? Ha messa la bobina da I millihenry in parallelo all'altoparlante degli altri? Se può rispondere di sì a tutte queste nostre domande, provi a diminuire alquanto la capacità del condensatore che si trova in parallelo all'altoparlante dei bassi. Per l'altro suo quesito la informiamo che nel prossimo numero, non possiamo in questo per motivi tecnici, pubblicheremo le tabelle relative al codice dei colori delle resistenze e dei condensatori.

TEMPESTINI FIORENZO, Prato - Chiede lo schema per alimentare con la rete luce i ricevitori per auto.

Non in tutti i casi è possibile tale alimentazione, inoltre non esiste uno schema « standard » che possa andare bene per tutti i tipi di autoradio: sarebbe bene che ci segnalasse a quale tipo Lei si riferisce.

IZZO ANTONIO, Pisa - Chiede come realizzare un'antenna per ricevitore a galena. Chiede inoltre come aumentare la « sintonia » del suo apparecchio.

Qualsiasi antenna esterna della lunghezza di almeno 20 metri, realizzata con della buona trecciolina e bene isolata può servire al suo scopo. Non speri invece nulla da una di quelle antenne per autoradio, che lei invece pensa vadano benissimo al suo scopo. Cosa intende per aumentare la « sintonia » del suo apparecchio a galena? Forse che vuole aumentarne la capacità nel separare le stazioni? Allora questa va chiamata selettività, non « sintonia ». Dunque, se la bobina del suo apparecchio è ben fatta (vale a dire, avvolta su di un cilindro di materiale a basse perdite, con filo abbastanza grosso e del tipo a copertura di cotone o seta, non smaltato) provi ad inserire sull'antenna (tra l'antenna e la bobina) un condensatore ad aria da 500 Fp.

SABATINI SERGIO, Putignano - Desidera un semplice radiotelefono.

Perché non monta il radiotelefono da noi pubblicato sul numero di Agosto 6-7, dell'anno 1951? A noi pare che tale apparecchio corrisponda a tutti i suoi desideri: è portatilissimo, fa uso di due sole valvole, non richiede un collegamento di terra, è alimentato completamente da pile.

BASSANO CARLO, Milano - Desidera gli venga segnalato un libro sui radio amatori.

Nel caso che lei conosca l'inglese le segnaliamo che l'American Radio Relay League ha pubblicato diverse opere su tale argomento: primo fra tutti, il libro « The radio amateur's handbook » Tra gli altri libri della stessa editrice segnaliamo: « Become a radio amateur », « A course in radio fundamentals » e « Learning the radiotelegraph code ». In lingua italiana le segnaliamo: il terzo volume dell'opera di E. Montù, sulla Radiotecnica, detto volume contiene molte pagine dedicate ai dilettanti ed alle loro attrezzature. Sempre in lingua italiana vi sono, inoltre due riviste mensili, dedicate interamente ai radioamatori: « Radiorivista » e « Q.S.T. ».

MARINO A., Palazzo Canavese - Chiede particolari di un nostro registratore magnetico.

Ne abbiamo pubblicati più di uno. E' quindi indispensabile che lei ci segnali quello che lei desidera.

BEZZI LEOPOLDO, Roma - Muove delle giuste osservazioni alla Rivista. Chiede inoltre chiarimenti riguardanti l'adattatore a mod. di freq. del numero 11 dell'anno scorso.

La ringraziamo, le sue osservazioni sono più che giuste: per l'avvenire provvederemo ad una più accurata revisione delle bozze. Per quanto riguarda l'adattatore a modulazione di frequenza, i fenomeni da lei segnalati possono essere spiegati in due modi: o l'adattatore è fuori della gamma delle mod. di freq. (ha provato ad avvicinare ed allontanare gli avvolgimenti di L 1?), oppure il fenomeno di conversione di frequenza non ha luogo: provi ad aumentare la capacità di C2. Il condensatore C1 va tenuto alla minima capacità possibile, per ridurre le probabilità che stazioni, di frequenza intorno ai 20 megacicli (valore simile a quello della media frequenza dell'adattatore), vengano immediatamente rivelati, come nel suo caso.

MARCHETTO UGO, Bussoleno - Ha inviato lo schema di un ricevitore con un triodo a reazione, chiede tensioni e valori.

Per la B. T. necessitano 4 volt. Per l'A. T. possono andar bene tensioni da 30 a 90 volt. L'impedenza di A. F. che si trova tra la placca della valvola e le cuffie potrebbe anche essere eliminata. Per la bobina di sintonia è bene ne acquisti una « Microdyn », fornita di avvolgimento di antenna e di reazione. Come variabile di sintonia ne usi uno ad aria, da 500 pF; per la reazione può invece usare un variabile a mica da 250 o 300 pF. Le cuffie debbono essere da almeno 2000 ohm. La resistenza sulla griglia deve avere un valore tra uno e due megaohm; il condensatore che è in parallelo a tale resistenza deve essere da 200 pF., a mica.

CASTRICA FRANCESCO, Roma - Pone vari quesiti di radiotecnica.

Per azionare un altoparlante, dovrà per forza ricorrere al circuito classico di amplificatore di B. F., usando, ad esempio, un 3S4. Con batterie a basso voltaggio, del tipo per apparecchi acustici avrebbe una bassa potenza di uscita ed un veloce esaurimento delle batterie stesse: è meglio, pertanto che usi batterie del tipo per radio portatili, di tensione di 67,5 volt. Le valvole 117L7, 117M7, ecc., non possono, purtroppo essere sostituite nel modo da lei indicato: è infatti indispensabile che la parte raddrizzatrice abbia il catodo separato. Non sappiamo cosa lei si proponga, ma pensiamo che il migliore e più semplice sistema per il raddrizzamento dell'alternata sia, almeno nel caso di piccoli amplificatori, quella di usare dei raddrizzatori al selenio. I diodi al germanio possono essere usati per il raddrizzamento solo nel caso che la corrente continua utilizzata dal carico non fosse superiore ad un milliampere. La valvola DL 67 è di caratteristiche troppo diverse a quelle delle 1T4, 1S5, 3S4, per poterle sostituire.

IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO VIII - N. 3 MARZO 1956 L. 120 (Arretrati: L. 200)

Abbonamento annuo L. 1300, semestrale L. 650 (estero L. 1500 annuo)
DIREZIONE, AMMINISTRAZIONE - ROMA - Via Cicerone, 56 - Telefono 375.413
Per la pubblicità rivolgersi a: E. BAGNINI - Via Vivaio, 10 - MILANO

Indirizzare rimesse e corrispondenza a CAPRIOTTI EDITORE - Via Cicerone, 56 - Roma - C/C post. 1/15801

Caro lettore,

«...una fortuna dorme in noi, l'immaginazione: cercate di svegliarla, perché le idee valgono milioni». Queste sono le parole con cui il prof. Arnold ha inaugurato il suo corso presso l'Università del Massachusetts.

Alle invenzioni, «alle idee», anche tu puoi arrivarci, tutto quello che ti necessita è solo un poco di attenzione nel guardarti intorno: presto o tardi noterai un oggetto che sarebbe utile perfezionare, per eliminarne alcuni difetti, oppure avrai l'intuizione che un altro oggetto, che ancora non esiste, potrebbe interessare molte persone. A questo punto sei già sulla strada di divenire un inventore. Devi adesso mettere in funzione la tua logica; esamina la tua idea, valuta se abbia o meno quelle caratteristiche di funzionalità e di semplicità che possano richiamare i potenziali acquirenti. Esegui poi, per tuo conto una piccola inchiesta nella cerchia dei tuoi conoscenti, per assicurarti se il perfezionamento che hai escogitato incontrerà veramente i favori del pubblico. Attento però ad effettuare questa inchiesta con un certo tatto, non domandare, ad esempio:... «ho progettato questo..., pensi che potrà essere utile?»: in questo modo, nel 90% dei casi, le risposte degli interpellati potrebbero indurti su di una strada sbagliata.

Se la tua idea avrà superati tutti questi «tests», potrai cominciare ad esaminare il sistema per mettere in pratica: si tratterà ora di studiare il modo più semplice ed economico per la produzione dell'oggetto.

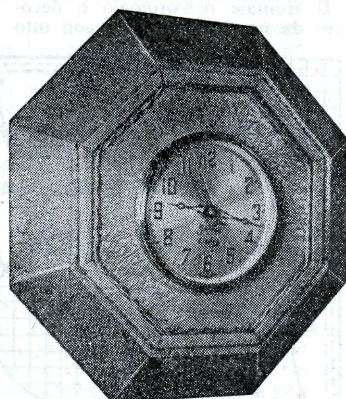
Avremmo tante cose da dirti a proposito delle invenzioni e dei brevetti; nostro desiderio sarebbe quello di aiutarti nelle tue ricerche, di indirizzarti verso quelle che potrebbero esserti redditizie, nel dissuaderti dal persistere in quelle troppo difficoltose o troppo al di sopra delle tue nozioni od errate; ti preghiamo quindi di informarci se questo nostro programma possa interessarti.

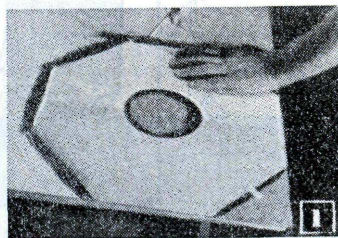
LA DIREZIONE

DA UNA SVEGLIA UN OROLOGIO DA PARETE

Adesso, in quasi tutti i negozi di ferramenta, è reperibile della lastra di alluminio decorata in bassorilievo con diversi motivi ornamentali. E' semplicissimo utilizzare tale prodotto per la realizzazione di una custodia, in grazia della quale, una qualsiasi sveglia potrà essere trasformata in un elegante orologio da parete che non sfigurerà in una stanza arredata con mobilio moderno, nè in una con mobilio in stile.

E' ovvio che le dimensioni della custodia debbano variare in proporzione al diametro della sveglia che si utilizza. Per questo motivo, abbiamo preparato il disegno in reticolo del modo in cui va ritagliata la lastra di alluminio, ma non abbiamo precisato le dimensioni dei quadretti. Ad esempio, se la sveglia avesse un diametro di 15 cm. i quadretti dovrebbero essere di 13 mm. di lato. Nel caso invece che il suo diametro

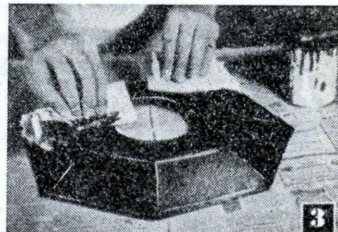




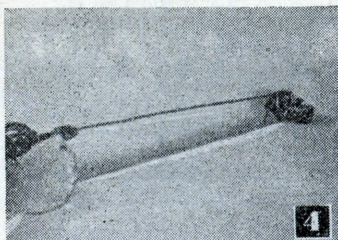
Realizzare prima un modello in carta che si incollerà sulla lastra da lavorare.



E' consigliabile, per avere delle piegature perfette, piegare il metallo tenendolo stretto tra due pezzi di compensato.



L'inchiostro di china viene asportato soltanto dalle parti in rilievo per mezzo di uno straccio leggermente umido.

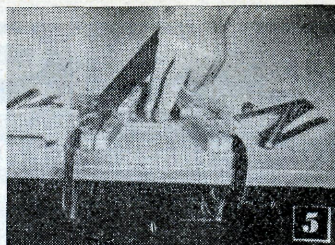


Per torcere insieme i due fili di rame stagnato: stringerne una estremità in una morsa e girarne l'altra fissata nel mandrino di un trapano.

fosse di 10 cm. il lato dei quadretti dovrebbe essere di 10 cm. ecc. Desideriamo far presente che, usando una sveglia dal quadrante quadrato o, peggio, rettangolare, l'effetto estetico non sarebbe altrettanto buono come quello ottenuto nel caso di un quadrante circolare.

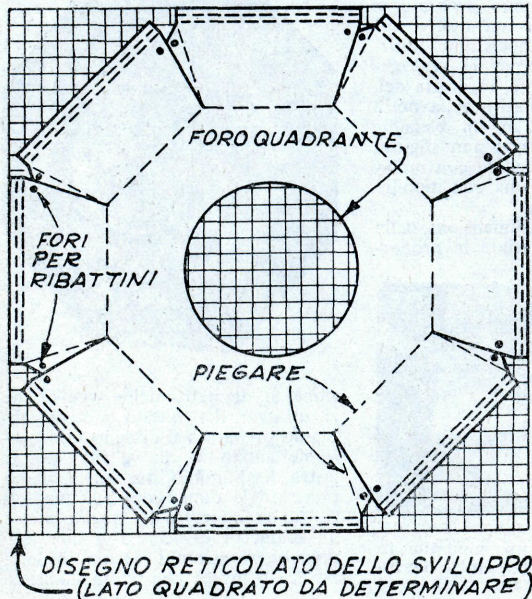
Il frontale dell'orologio è decorato da una cornice fatta con otto pezzi di lamiera di alluminio, piegati nel modo indicato, dopo averli rinforzati, nella loro parte interna, con altrettanti pezzi di compensato. Detta cornice è fissata al frontale per mezzo di piccolissime viti a legno, fatte passare attraverso piccoli fori praticati nel frontale stesso. Concentricamente ed all'interno di questa cornice vi è un altro motivo decorativo, realizzato torcendo insieme due pezzi di filo di rame stagnato, piegando ad ottagono la treccia così ottenuta e fissandola poi al suo posto per mezzo di punti da cucitrice, fatti passare attraverso forellini nell'alluminio della custodia.

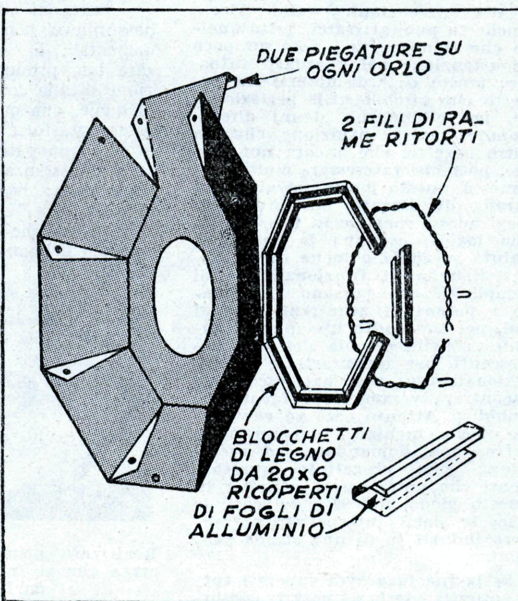
Il modo con cui la sveglia viene fissata nella custodia dipende principalmente dal tipo stesso della sveglia usata. Quella illustrata dalla foto ha il vetro incastonato in un anello, a sua volta munito di cerniera. In caso diverso si potrà ad esempio ricorrere a delle staffette di sostegno fissate all'interno della custodia: la sveglia potrebbe essere tenuta ferma su tali staffette per mezzo di robusti elastici. Un interessante metodo per



Per fare gli 8 pezzi necessari per la cornice si può, con semplicità, ricoprire prima un lungo listello di legno con la foglia di alluminio, poi, tagliare tale listello nelle dimensioni e forma necessarie

la rifinitura della custodia può essere il seguente: ricoprirla tutta con inchiostro di china poi, quando questo si è ben asciugato, strofinarla con uno straccio leggermente umido. L'inchiostro verrà in tal modo asportato soltanto nelle porzioni in rilievo, mentre rimarrà negli incavi, offrendo, con i contrasti, un interessante effetto decorativo.





SOLUZIONE SCHIUMOGENA E SMACCHIANTE PER USO INDUSTRIALE E CASALINGO

Diverse ricerche portano a credere che la patata non sia azotata, ma bensì un glucoside, suscettibile di sdoppiarsi in glucosio ed in solanina. Inoltre la patata è molto ricca di sali potassici, tanto è vero che un chilogrammo di essa contiene circa 5 gr. di questo sale.

Il succo della patata è emolliente, ammorbidente, imbiancante ed il suo uso è particolarmente raccomandabile per l'epidermide alla quale procura una morbidezza ed una bianchezza incomparabile.

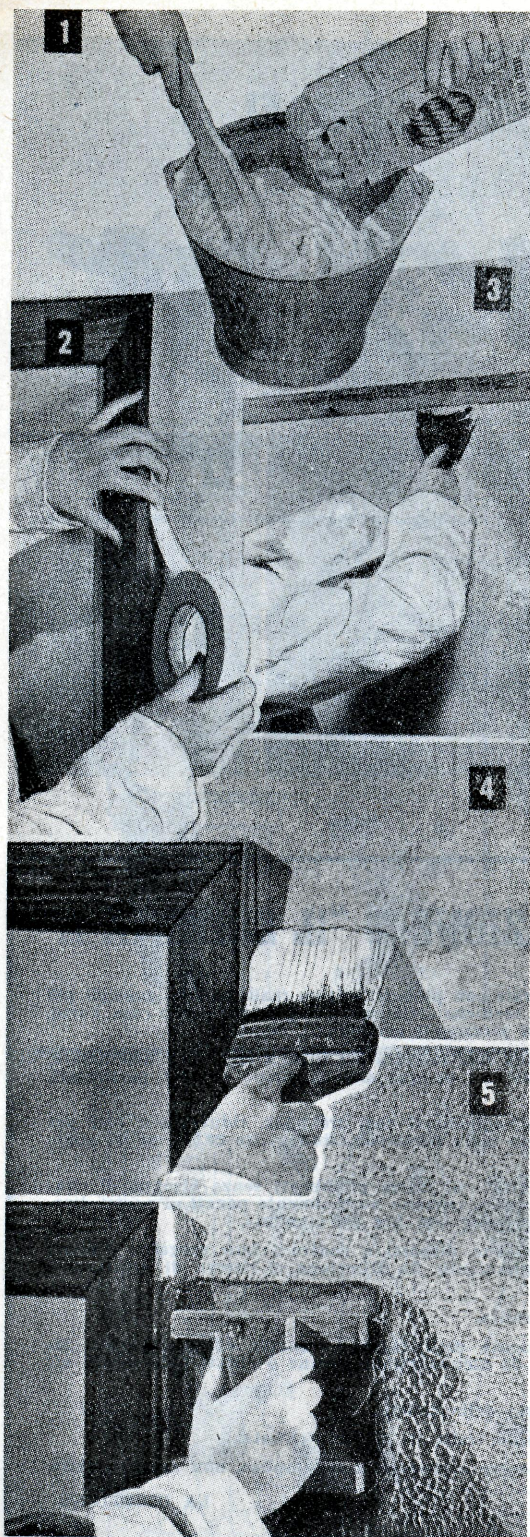
E' quindi possibile ottenere una soluzione interamente omogenea, schiumogena e smacchiante naturale senza aggiunta di sapone, materie grasse o resinose, saponina e simili dando un prodotto completo che trova il suo impiego nell'industria e principalmente per tutti gli usi casalinghi.

Il procedimento prevede l'impiego di patate avariate ed anche soltanto le semplici bucce. Esso consiste nel lavare le patate, tagliarle in piccoli pezzi e lasciarle macerare a freddo durante 48 ore in una liscivia sodica o potassica filtrando il tutto in seguito attraverso ad una garza fitta.

La soluzione può essere realizzata nelle seguenti proporzioni:

Patate o bucce	25 %
Liscivia di potassa 10 Bé	75 %

Il prodotto ha il vantaggio di non sviluppare odore.



Per la casa:

DECORAZIONI IN RILIEVO PER LE PARETI

L'imbiancatura a rilievo è un metodo di decorazione delle pareti, consistente nell'applicare ad esse un materiale allo stato pastoso e, mentre esso è ancora tenero, decorarlo in rilievo. Questo lavoro è estremamente semplice e rientra nelle possibilità dell'arrangista, anche se già la prima volta che egli si cimenti in tale attività. Essa costituisce inoltre un interessante metodo accessorio di decorazione.

Il materiale necessario è facilmente reperibile in commercio sotto forma di una polvere pronta ad essere mescolata con acqua fredda; è disponibile sia in bianco che in numerosi colori di pastello. Basterà un solo strato di esso per fornire sia il colore che il rilievo. Il tempo di essiccazione è di circa 24 ore. Non c'è da allarmarsi per l'intensità della colorazione mentre il materiale è umido: ritornerà al tono normale nell'asciugarsi. Si tratta in genere di prodotti non lavabili, ma che potranno essere resi tali mediante l'applicazione di prodotti del tipo « Ducotone » e simili. Si possono ottenere degli interessanti effetti bitonali o multicolori provvedendo ad applicazioni di diverso colore su di un fondo bianco o crema. Un altro metodo per ottenere effetti bitonali è quello di effettuare prima la decorazione di rilievo in color chiaro poi, di applicare con una spugna una tempera di colore più scuro sulle prominenze del rilievo.

Le superfici che siano state in precedenza trattate con pittura ad olio o ad emulsione sono ideali come fondo di questo sistema di decorazione, basta solo che siano ben pulite (fig. 1). Per preparare il materiale versare, in un secchio dell'acqua fredda (tiepida in inverno), aggiungere gradualmente la polvere, mescolando per eliminare i grumi, fino ad ottenere una pasta uniforme di media consistenza. E' un buono accorgimento quello di fare qualche prova, ad esempio su di un pezzo di cartone, prima di iniziare il lavoro sulle pareti. Iniziando il lavoro è bene avere già a disposizione abbastanza materiale per coprire almeno una parete e che tutto sia alla stessa consistenza.

Il materiale si può applicare con un pennello piatto da 10 o 15 cm.; un pennello da tempera alquanto consumato andrà benone. La superfice da ricoprire con esso, prima di iniziare la decorazione propriamente detta, dipende, in parte dal numero delle persone implicate nel lavoro ed, in parte, dalla scelta dei motivi decorativi; alcuni motivi sono infatti di lavorazione più rapida di altri e, se più persone possono lavorare contemporaneamente, alcune potranno applicare l'impasto, altr eprovvedere alla decorazione. E' sempre comunque desiderabile che sia la stessa persona a decorare tutta una stanza.

Oltre ai secchi e ai pennelli non necessita altra speciale attrezzatura. Gli oggetti più diversi possono essere usati per la decorazione: uno scopino di saggina, una cimosa di tessuto grossolano, una spugna, un pezzo di carta spiegazzata.

Anche con l'uso della sola scopetta, manovrandola in diverse maniere si possono ottenere molti motivi decorativi. Altri motivi si otterranno con un foglio di plastica dentellato: basterà un poco di ingegnosità per

ideare nuovi metodi ed effetti. Uno dei più sbrigativi e semplici metodi è quello di usare (*fig.* 5) una tavoletta ricoperta con un pezzo di tessuto a trama grossolana; in funzione dello spessore del materiale applicato, si avrà l'effetto di maggiore o minore rilievo. Come abbiamo già detto in precedenza, tale rilievo permetterà anche effetti bitonali.

Ed ora, la realizzazione pratica del lavoro: il primo passo è quello di decidere sul motivo della decorazione e su come eseguire il lavoro. E' saggio proteggere con carta gommata gli stipiti di porte ecc. (*fig.* 2). Immergere in acqua le strisce di carta, lasciarne poi cadere l'eccesso di acqua: quando si tratterà di toglierle, pulire bene con una spugna umida le parti che ne erano ricoperte. Se si tratti di dare un'ulteriore colorazione al lavoro già eseguito, sarà bene eseguire tale decorazione contemporaneamente a quella della verniciatura del legno.

Ed ecco, quindi, l'ordine con cui le varie operazioni si susseguono:

a) Proteggere con carta, se necessario, le parti in legno.

b) Applicare il materiale decorativo.

c) Effettuare la decorazione.

Se si desidera invece un lavoro ad effetti bicolori:

a) Applicare il materiale decorativo.

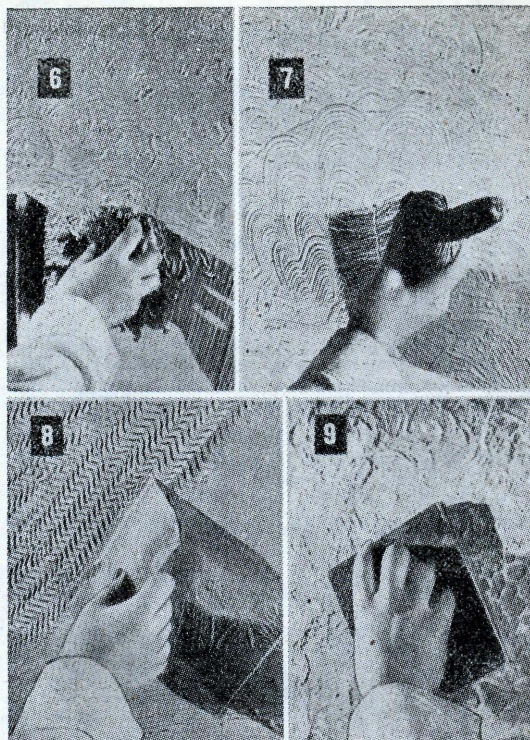
b) Effettuare la decorazione.

c) Lisciare alquanto con cartavetro a grana grossa.

d) Applicare con la spugna il secondo colore, solo in superficie.

Se non si usa proteggere le parti in legno con della carta gommata si può (*fig.* 3), applicare il materiale, con una spatola invece che con il pennello o usando il pennello, farlo scorrere come in *fig.* 4.

Le figure 5, 6, 7, 8 mostrano come gli effetti più diversi di decorazione possano essere ottenuti, usando pezzi di tessuto grossolano, inchiodato su di una tavoletta, o con una spugna, o con una scopetta di saggina oppure, ancora, con un pettine di celluloide. In *fig.* 9 è illustrato il sistema per la rifinitura del lavoro, passandovi sopra dei fogli di carta vetro a grana sempre più sottile, allo scopo di rendere alquanto meno ruvide le superfici.



NORME PER LA COLLABORAZIONE A "IL SISTEMA A"

1. — Tutti i lettori indistintamente possono collaborare con progetti di loro realizzazione, consigli per superare difficoltà di lavorazione, illustrazioni di tecniche artigiane, idee pratiche per la casa, l'orto, il giardino, esperimenti scientifici realizzabili con strumenti occasionali, eccetera.

2. — Gli articoli inviati debbono essere scritti su di una sola facciata dei fogli, a righe ben distanziate, possibilmente a macchina, ed essere accompagnati da disegni che illustrino tutti i particolari. Sono gradite anche fotografie del progetto.

3. — I progetti accettati saranno in linea di massima compensati con lire 3.000, riducibili a 1000 per i più semplici e brevi ed aumentabili, a giudizio della Direzione, sino a lire 20.000, se di origilità ed impegno superiori al normale.

4. — I disegni eseguiti a regola d'arte, cioè tali da meritare di essere pubblicati senza bisogno di rifacimento, saranno compensati nella misura nella quale vengono normalmente pagati ai nostri disegnatori. Le fotografie pubblicate verranno compensate con lire 500 ciascuna.

5. — Coloro che intendono stabilire il prezzo al quale sono disposti a cedere i loro progetti, possono farlo, indicando la cifra nella lettera di accompagnamento. La Direzione si riserva di accettare o entrare in trattative per un accordo.

6. — I compensi saranno inviati a pubblicazione avvenuta.

7. — I collaboratori debbono unire al progetto la seguente dichiarazione firmata: « Il sottoscritto dichiara di non aver desunto il presente progetto da alcuna pubblicazione o rivista e di averlo effettivamente realizzato e sperimentato ».

8. — I progetti pubblicati divengono proprietà letteraria della rivista.

9. — Tutti i progetti inviati, se non pubblicati, saranno restituiti dietro richiesta.

10. — La Direzione non risponde dei progetti spediti come corrispondenza semplice, non raccomandata.

LA DIREZIONE

UN CIRCUITO ACCESSORIO per i ricevitori a mod. di frequenza

Un inconveniente comune, presente nella maggior parte dei ricevitori a modulazione di frequenza economici ed anche di quelli di prezzo medio, è lo slittamento di frequenza cui gli apparecchi stessi vanno soggetti, specialmente nei primi minuti di funzionamento. Sebbene questo slittamento sia, nella maggior parte dei ricevitori commerciali, abbastanza leggiero, esso è ugualmente in grado di rendere insoddisfacente la ricezione.

Questo inconveniente è eliminato in questi ricevitori che sono provvisti del controllo automatico di frequenza, ma il prezzo di tali ricevitori è abbastanza elevato. Il controllo automatico di frequenza non deve essere considerato come un lusso superfluo, ma come un complemento necessario affinché le persone non pratiche nel campo della radio possano ascoltare i programmi a modulazione di frequenza con la stessa facilità con cui ascoltano le trasmissioni in modulazione di ampiezza.

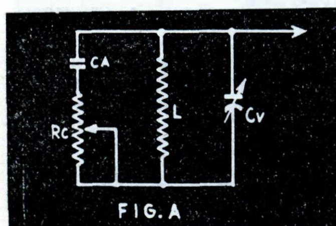


FIG. A

Questo articolo descrive un circuito di controllo, semplice, ma efficace, che può essere aggiunto a qualsiasi ricevitore commerciale a mod. di frequenza; esso è costituito da poche parti e la sua messa a punto non richiede degli speciali strumenti di controllo.

Ogni ricevitore a mod. di frequenza produce, alla sua uscita una tensione continua proporzionale, in ampiezza ed in fase, alla differenza di frequenza tra il valore desiderato ed il valore effettivo, corrispondente alla frequenza centrale.

Si può denominare questa differenza « errore di sintonia ». Quando l'oscillatore locale del ricevitore slitta di frequenza, la tensione continua presente all'uscita del discriminatore varia da zero ad un valore positivo o negativo, a seconda del senso dello slittamento. Quando invece il ricevitore è esattamente accordato, la tensione al discriminatore è uguale a zero.

Per correggere lo slittamento dell'oscillatore e per rendere meno critica la sintonia del ricevitore, è necessario studiare un metodo per far variare elettricamente ed automaticamente la frequenza dell'oscillatore locale in funzione della tensione continua presente all'uscita del discriminatore.

La figura A. mostra il circuito equivalente ad un controllo automatico di frequenza. Il circuito oscillante principale è costituito dall'induttanza L e dal condensatore Cv; in parallelo a questo si può notare un condensatore ausiliario Ca.

Dalla variazione di Rc. deriva una variazione della capacità propria del circuito ed, in particolare, della frequenza dell'oscillatore ad esso collegato.

La resistenza di controllo Rc può essere la resistenza interna di un triodo (quella dello spazio placca-catodo), come mostrato in figura B; tale resistenza varia in funzione della tensione applicata alla griglia controllo. Allorché la griglia diviene più positiva, la resistenza interna del triodo diminuisce.

Ne risulta che la capacità del condensatore ausiliario Ca aumenta e che la frequenza dell'oscillatore locale diminuisce parallelamente. Il contrario si verifica nel caso che la griglia divenga negativa. La tensione di controllo disponibile all'uscita del discriminatore è di polarità appropriata per essere utilizzata direttamente nel controllo della griglia di comando nella valvola.

Nel caso dunque che si verifichi una qualsiasi variazione di sintonia, il fenomeno di cui sopra si manifesta, in un senso o nell'altro, finché la tensione dell'uscita del discriminatore non sia ritornata a zero.

L'efficienza di un tale dispositivo è determinata dalla transconduttanza della valvola usata per il controllo: maggiore è la transconduttanza, più efficiente è il controllo.

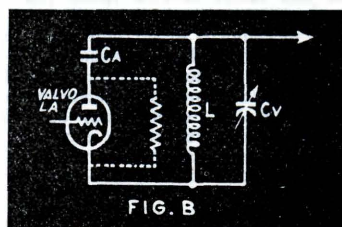


FIG. B

Tra le valvole che meglio soddisfano in tale utilizzazione, citiamo la 6C4, od una sezione dei doppi triodi 12AT7, 12AX7, 6J6. Nel caso che si desideri un complesso della massima compattezza, si può ricorrere alla valvola subminiatura 6K4. Il circuito da seguire è quello della figura C. La tensione che va inviata alla griglia della valvola di controllo viene prelevata dall'uscita del discriminatore, esattamente prima del condensatore che porta il segnale al potenziometro del comando di volume.

L'impedenza di alta frequenza, inserita sulla placca della 6C4, per-

(*Segue a pag.* 102)

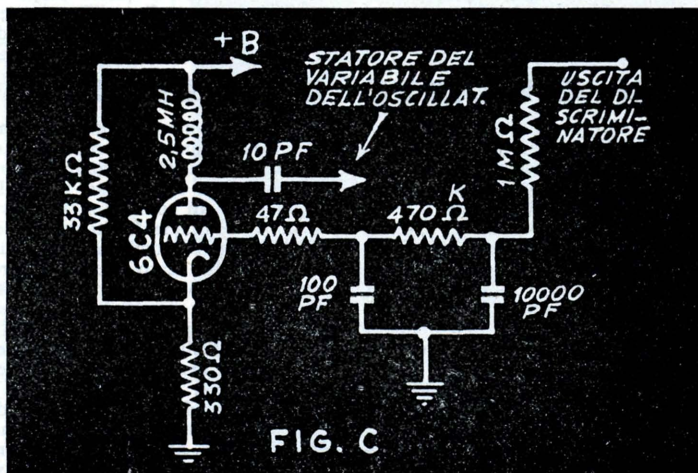


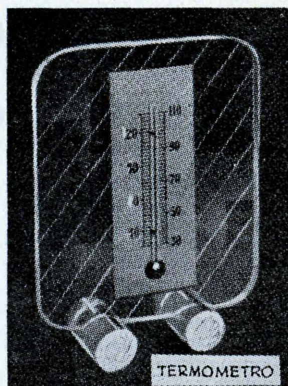
FIG. C

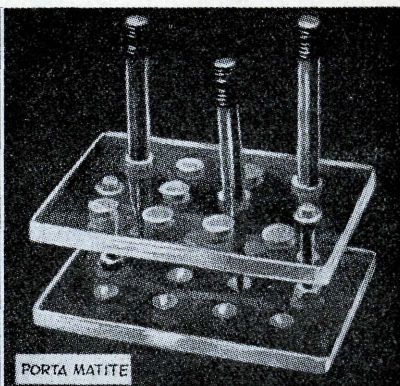
In ambedue i casi ci si riferisce a quella plastica dalla trasparenza cristallina, denominata «Plexiglas» oppure «Perspex». Può ovviamente essere usato il tipo bianco, come pure qualsiasi tipo colorato non troppo profondamente.

Il termometro soprammobile. A parte il termometro propriamente detto e che potrà essere acquistato presso qualsiasi emporio, necessita un rettangolino di cm. 6,5 x 8, di plastica dello spessore di 5 mm. e due pezzi di tondino di plastica del diam. di 1,4 od 1,5 cm., lunghi 3 o 3,5 cm. Gli angoli del rettangolino vanno smussati, poi, su di una faccia di esso vanno praticate delle incisioni diagonali parallele, per mezzo di un punteruolo e di una riga. Sull'altra faccia va incollato il termometro. Sui piedini praticare una incisione inclinata, in modo che il rettangolino, che vi dovrà alloggiare, risulti con una leggera pendenza all'indietro. Incollare le parti con un poco di adatto adesivo.

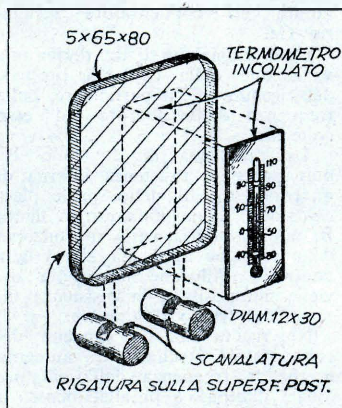
Il portalapis da tavolo. Si dimostrerà utile specialmente ai disegnatore cui interessa avere a portata di mano dei lapis di diversa durezza e di diverso colore: esso ne potrà infatti alloggiare fino a 10. Per costruirlo necessitano due rettangoli di plastica di 6,5 x 10 cm., nello spessore di 6 mm. Nel rettangolo superiore i fori per i lapis sono completi, in quello inferiore, invece, sono ciechi, conici, del diam. di 6 mm. ed al loro centro la profondità va aumentata con una punta da trapano da 2,5 o 3 mm. Le due viti, che fanno da colonnine di sostegno e da unione per i due rettangoli, sono incollate al loro posto, nei forellini appositi con un buon collante trasparente. La distanza tra il rettangolo superiore e quello inferiore deve essere di circa 5 cm.

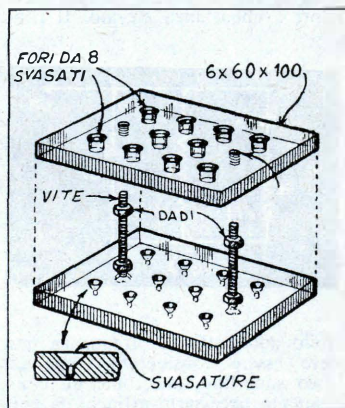
Ed ecco un trucco che si è dimostrato efficace nella lucidatura di questi tipi di plastiche: dopo aver lisciato le superfici da lucidare con





DUE USI PER I RITAGLI DI PLASTICA





carta vetro di grana sempre più fina, e poi eventualmente con della sottilissima carta smeriglio, strofinarvi un batuffolo di cotone in cui sia stato messo un piccolo quantitativo di dentifricio leggermente abrasivo (ottimo a questo scopo si è dimostrato quello della marca «Plexo»). Doo qualche minuto di questo trattamento, il lucido non tarderà ad apparire. Se nel frattempo il dentifricio si sarà seccato, continuare l'operazione con un nuovo batuffolo di cotone e del dentifricio fresco.

Dare il lustro finale con un tampone di lana morbidissima, senza usare dentifricio.

UN CIRCUITO ACCESSORIO

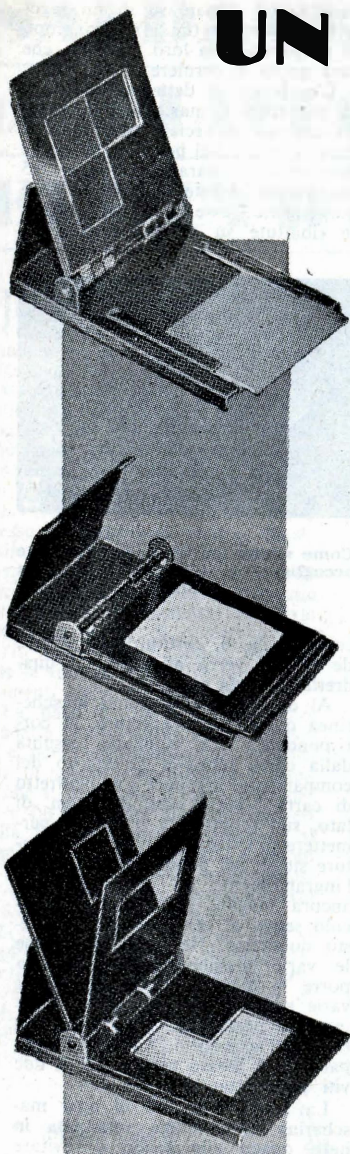
(*Segue da pag.* 101)

mette di mantenerla ad un potenziale di radio frequenza il cui «lato freddo» è rappresentato dal massimo positivo dell'anodica. Le resistenze e le capacità del circuito di griglia costituiscono un filtro passa-basso. E' bene che i collegamenti di placca e di catodo siano, quanto più possibile, brevi. Il collegamento alla griglia non è invece critico; ci si assicurerà soltanto che in esso non sia indotto del ronzio di alternata. L'anodica viene prelevata dal secondo elettrolitico di livellamento del ricevitore.

Dopo avere eseguito tutti i collegamenti, si accorda il ricevitore su di una stazione potente; allorché le valvole saranno ben riscaldate, si ridurrà la capacità del compensatore dell'oscillatore locale fino a che la stazione di cui sopra non si riceva di nuovo esattamente sul punto del quadrante corrispondente alla sua frequenza. Nel caso che vi fossero due stazioni potenti, aventi le frequenze vicine, si potrebbe disporre un deviatore per disinserire la linea del controllo automatico di frequenza dal discriminatore e collegarla invece a massa.

L'aggiunta di questa valvola di controllo, mentre è semplicissima nei ricevitori provvisti di trasformatore di alimentazione (da cui si può prelevare la tensione per il filamento), è invece problematica in quei ricevitori i cui filamenti siano accesi in serie. In questo caso, se la finale ha l'accensione di filamento a 50 volt, la si sostituirà con una finale a 35 volt e si userà come valvola di controllo automatico di frequenza una con accensione a 12 volt (12AT7, 12AU7), collegandola in serie alle altre. Se invece la finale è già del tipo con filamento a 35 volt, la linea di alimentazione dei filamenti comporta, probabilmente, una resistenza in serie; anche in questo caso si faccia uso di una valvola con accensione di filamento a 12 volt e si riduca di 83 ohm il valore della resistenza di cui sopra.

UN COMPARATORE DI DENSITA'



D'accordo con voi sul fatto che attualmente il costo della carta sensibile da ingrandimenti, se paragonato a quello degli altri ingredienti fotografici, è abbastanza basso, ma non per questo possiamo permetterci il lusso di sciuparne inutilmente, specie nel caso dei fogli di grandi dimensioni.

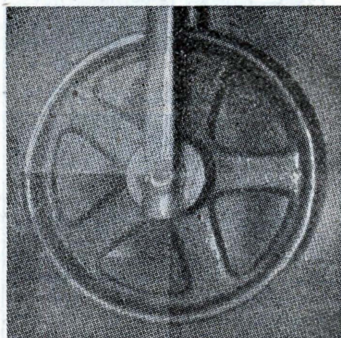
Eppure molte volte, il fotografo dilettante, ed anche il professionista, sciupa degli interi fogli, prima di aver potuto determinare il giusto tempo di esposizione per la stampa.

Con questo comparatore di densità voi potete, non solo economizzare una buona quantità di carta fotografica, ma sarete in grado di giudicare anticipatamente la densità di una negativa. Come risultato di ciò, potrete ottenere un notevole miglioramento della qualità tonale dei vostri ingrandimenti.

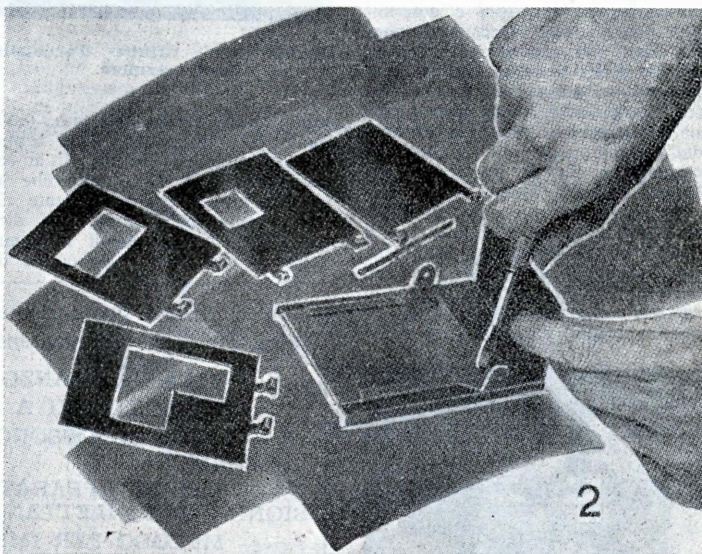
Il principio su cui questo accessorio si fonda è quello della comparazione di porzioni adiacenti di carta sensibile, stampate con tempi di esposizione gradualmente crescenti. Per ogni prova viene consumato soltanto un quadrato di carta di 5 x 5 cm. Mediante l'inserzione, una dopo l'altra, di varie mascherine, la superficie di questa carta viene scomposta in quattro riquadri di 2,5 cm. di lato: ognuno di essi viene ad essere esposto più o meno di quello adiacente.

Abbassando, ad esempio, una mascherina ogni 5 secondi, avremo che ogni riquadro differisce dal precedente, appunto per una esposizione di 5 secondi.

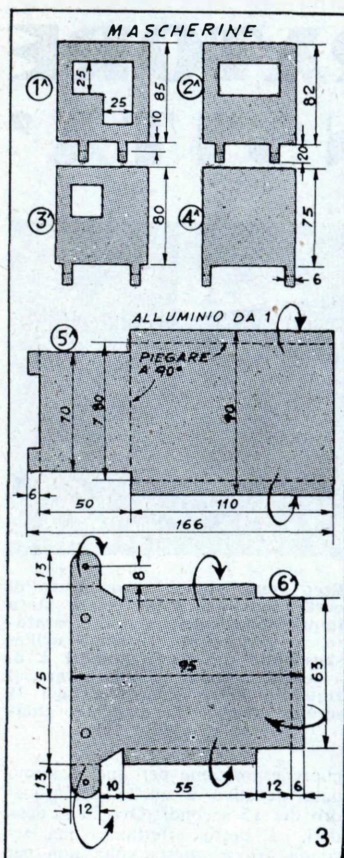
In tal modo, dopo avere sviluppato e fissato il quadretto di prova, il miglior tempo di esposizione per l'ingrandimento di una determinata negativa, può essere prontamente determinato esaminando la qualità tonale di ognuno dei quattro riquadri. Nella prova illustrata in figura 1, potrete notare che la migliore esposizione per quel determinato negativo è quella del riquadro dei 15 secondi. Ove lo si desideri, si potrà effettuare una seconda prova; questa volta non per i tempi di 5, 10, 15, 20 secondi, come la precedente, ma per 12, 14,



Ecco come appare il quadrato di carta sensibile dopo essere stato impressionato dentro il comparatore. Le differenze di tempo nell'esposizione dei vari riquadri è di 5 secondi. Come si può notare, il riquadro della esposizione dei 15 secondi mostra la maggiore chiarezza e miglior tono.

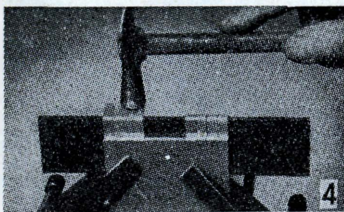


Queste sono le parti che compongono il comparatore; sono pronte per il montaggio definitivo. L'accessorio è fissato alla sua base per mezzo di 2 viti autofilettanti.



16, 18 secondi. Potremo, in tal modo effettuare una più stretta comparazione dei vari toni e determinare con maggior precisione il tempo esatto di esposizione. Bisogna sempre tener presente che il comparatore va messo in funzione sotto l'ingranditore, dopo che questo sia stato regolato per la dimensione dell'ingrandimento che si desidera ottenere, e che ne sia stata fatta l'esatta messa a fuoco.

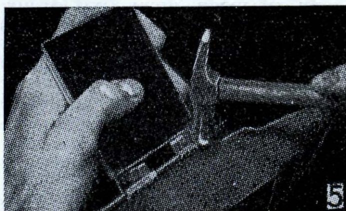
In tal modo, ripetiamo, si realizzerà una notevole economia per il tempo ed il materiale, dato che, per l'ingrandimento vero e proprio, basterà attenersi ad un tempo di esposizione uguale a quello del riquadro meglio riuscito.



Metodo per preparare l'occhiello delle cerniere.

Per l'uso, dicevamo, questo comparatore va posto sulla base dell'ingranditore, nello stesso luogo dove, più tardi, andrà disposta la carta sensibile per la stampa dell'ingrandimento. Nel caso che le dimensioni di quest'ultimo debbano essere rilevanti, il comparatore va posto nel punto in cui si forma l'immagine del soggetto più importante di tutta la foto, di quello cioè che si desidera che riesca sicuramente bene. Spegnere poi la lampada dell'ingranditore, caricare il comparatore col quadrato di carta sensibile di 5 cm. di lato; tenere sollevate tutte le mascherine, accendere di nuovo la lampada dell'ingranditore. Contemporaneamente mettere in funzione il contasecondi. Dopo che i primi cinque secondi abbassare la prima mascherina; dopo altri cinque, abbassare la seconda mascherina; ugualmente, all'intervallo di 5 secondi una dall'altra, abbassare la terza e la quarta mascherina. Fare sempre bene attenzione per non spostare, neanche minimamente il comparatore. Dopo queste operazioni, il quadretto di carta sensibile, sviluppato e fissato potrà essere osservato alla luce bianca.

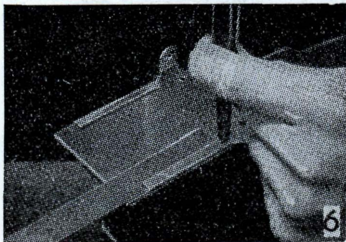
Per costruire questo comparatore si può fare uso di lastrina di alluminio dello spessore di 1 mm., dalla quale si ritaglieranno, nelle forme e misure indicate in fig. 3, le sei parti necessarie. Una volta che le quattro mascherine siano state rifinite, bisognerà disporle, una dietro l'altra, rispettando il loro numero di ordine; poi le codette di



Metodo per rifinire l'occhiello delle cerniere.

esse vanno piegate su di un regoletto di metallo (fig. 4), allo scopo di prepararle alla loro funzione, che sarà quella di cerniere.

L'occhiello di dette cerniere verrà poi rifinito, martellandolo su di un tondino di acciaio di 3 mm. di diam. (*fig.* 5). Nel pezzo 6 (*fig.* 3), le due striscette parallele, lunghe 5,5 cm. vanno piegate secondo le linee punteggiate: esse, dopo essere state ribattute su di uno spessorino,

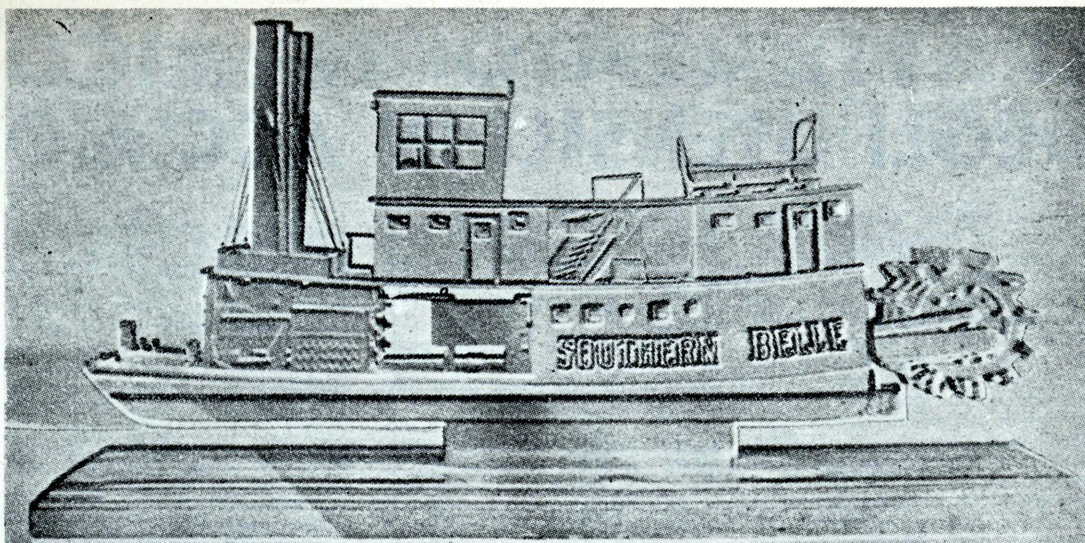


Come vanno preparate le guide che accoglieranno il quadrato di carta sensibile.

come in fig. 6, costituiranno le guide in cui verrà alloggiato il quadretto di carta sensibile.

Al di sopra della quarta mascherinea quella senza aperture, in corrispondenza alla posizione assunta dalla carta sensibile all'interno del comparatore, incollare un quadretto di carta bianca, pure di 5 cm. di lato, suo scopo sarà quello di permettere la sistemazione del comparatore stesso nel punto desiderato dell'ingrandimento da eseguire. Sarà ancora meglio, anzi, fare un piccolo segno al centro esatto di questo quadretto. Nel mettere insieme le varie mascherine è necessario porre la massima cura affinché le varie aperture coincidano con esattezza. Il pezzo (*fig.* 3) costituisce la base dell'accessorio. Ad esso il comparatore è fissato per mezzo di due viti autofilettanti.

La faccia anteriore di ogni mascherina deve essere verniciata in nero opaco allo scopo di evitare dannose riflessioni.



FOTOGRAFIA IN BASSORILIEVO

Non c'è bisogno di un cesello per ottenere questi risultati dalle vostre fotografie.

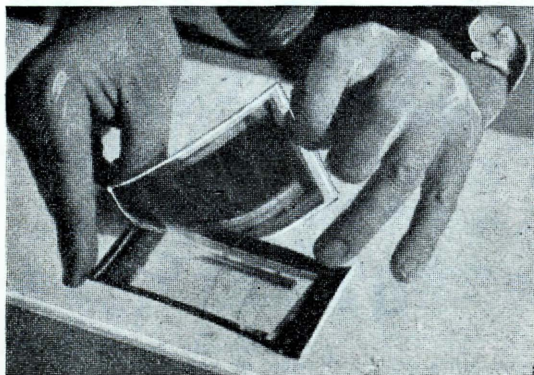
Insoliti ed interessanti effetti come quelli mostrati nella foto potranno essere anche da voi ottenuti nel vostro laboratorio fotografico.

Tutto ciò che vi necessita è una negativa del vostro soggetto preferito, fotografato con lo sfondo di una parete bianca. Fate da questa negativa una positiva trasparente stampandola su un ritaglio di pellicola, esattamente nello stesso modo con cui fareste una stampa a contatto su carta fotografica ordinaria. Sviluppate e fissate la positiva. Poi, disponete la vostra negativa originale sopra la positiva da voi stampata, in modo però che le due immagini non si sovrappongano esattamente ma che siano invece sfasate di pochi decimi di mm.: fissatele in tale reciproca posizione con un poco di nastro di cellulosa adesiva.

Disponete questo «sandwich» nel vostro ingranditore e stampate su carta a forte contrasto: otterrete in tal modo delle riproduzioni con l'apparenza di profondi bassorilievi.

Quasi tutti i soggetti si prestano a questa tecnica fotografica, è comunque preferibile prendere in considerazioni solo quelli a contorni semplici e netti. Effetti meravigliosi si ottengono, ad esempio, da profili, silouettes, ecc. È necessario che le negative siano state impressionate con un'illuminazione violenta, come quella dell'elettroflash. Ciò è comprensibile se si pensa che il sistema che abbiamo presentato, non le sfumature ed i chiaroscuri, vengono posti in evidenza, ma i contorni soltanto.

Quello di cui ci raccomandiamo è che pensando di aumentare e migliorare gli effetti di bassorilievo, non abbiate a rendere eccessivo lo sfasamento tra le due stampe trasparenti: in tal caso, infatti non riuscireste ad altro che a rovinare della carta positiva. Il massimo sfasamento delle due immagini deve essere, per il formato 24 x 36, non superiore ad 1/10 di mm. Per il 4 x 6, non sia superiore ai 2/10 di mm.



La negativa è disposta sulla positiva trasparente, le immagini debbono essere leggermente sfasate.



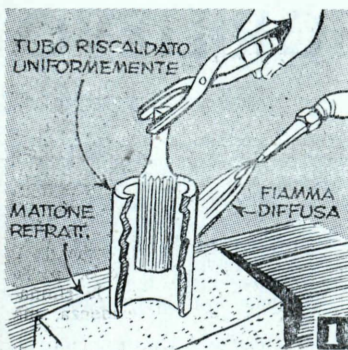
Positiva e negativa vanno fissate insieme con un poco di nastro di cellulosa adesiva. Disporre l'insieme nell'ingranditore e stampare nel modo normale.

TRATTAMENTO TERMICO DEGLI UTENSILI IN ACCIAIO

L'indurimento e la tempera sono operazioni alle quali potete provvedere da voi stessi, in casa e con la minima attrezzatura.

Fate, ad esempio, la vostra prima esperienza su di una punta di acciaio al carbonio da utensile, come: trapano, fresetta, alesatore, ecc., del diam. di 10 o 12 mm.

Poiché il buon risultato nelle operazioni di trattamenti termici esige che i pezzi vengano riscaldati in maniera uniforme, vi necessiterà una piccola fornace che voi potete improvvisare con un pezzo di tubo in acciaio di diametro leggermente superiore a quello del pezzo da indurire o da temprare ed in cui introdurrete quest'ultimo, mantenendolo in posizione verticale ed avendo cura che il tubo non tocchi il pezzo stesso. Riscaldate uniformemente, tutt'intorno, il tubo, ad esempio con una fiaccola a benzina, muovendo contemporaneamente in su ed in giù il pezzo.



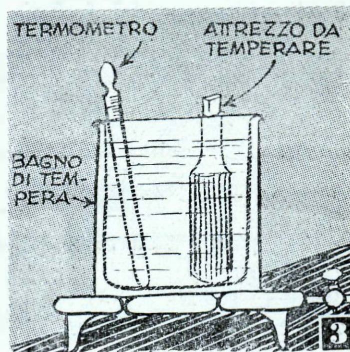
1 Per il trattamento termico di piccoli oggetti. Una piccola punta di acciaio da utensili può essere riscaldata tenendola in un pezzo di tubo dal diam. interno leggermente superiore al pezzo da trattare e muovendo continuamente la fiamma su detto tubo per permettere una uniforme distribuzione del calore.

Uno degli elementi più importanti nei trattamenti termici è quello di conoscere il momento esatto per interrompere il riscaldamento ed immergere il pezzo di acciaio nel bagno di acqua o di olio. Per determinare quanto sopra, una delle prove è quella di trovare il momento o, meglio ancora la temperatura alla quale il pezzo di acciaio da trattare perde le sue qualità magnetiche e poi riscaldarlo ad una temperatura leggermente superiore a quella. Un'altra guida è quella della variazione del colore del metallo, man mano che la temperatura aumenta. (Tabella A).

Quando dunque la nostra punta da utensile di acciaio al carbonio avrà raggiunto un colore rosso ciliegia vivo, la sua temperatura sarà di circa 775° C. e questo sarà il momento esatto per tuffarlo repentinamente nell'acqua a temperatura di 20° C. (operazione dello smorzamento). Lo smorzamento in bagno di olio è spesso usato con le leghe di acciaio, mentre non è adatto per indurire bene l'acciaio al carbonio, a meno che i pezzi non siano abbastanza piccoli.

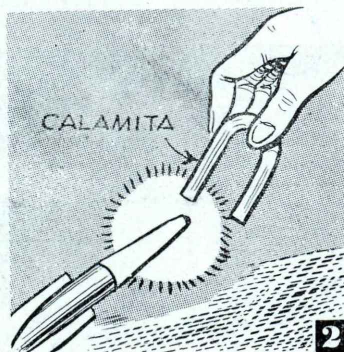
Appena voi potrete toccare l'acciaio con la mano, toglietelo dal bagno di acqua, poiché esso avrà già ricevuto un sufficiente smorzamento. In questo momento esso risulterà estremamente duro e fragile. Se voi tentaste di utilizzarlo in tali condizioni, notereste che possiede, sì, un taglio a filo molto acuto e duro ma che è soggetto a spezzarsi, come fosse cristallo, al minimo urto.

Perché la punta di acciaio divenga meno fragile e più resistente agli urti, è necessario che essa venga sottoposta alla vera e propria operazione della tempera. Questa consiste nel riscaldarlo di nuovo, ma a temperatura molto inferiore a quella usata precedentemente per l'indurimento (al di sotto cioè del rosso ciliegia) ed a procedere ad un nuovo smorzamento.

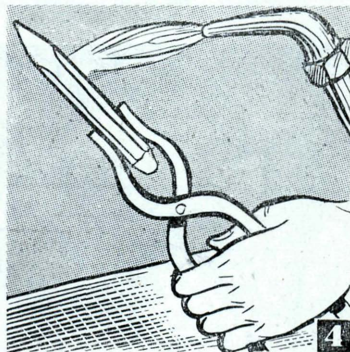


3 Tempera della punta di acciaio in un bagno di sale o di piombo fuso. Il termometro ad immersione permette un preciso controllo della temperatura.

Pulite la punta di acciaio con carta smeriglio sottile, in modo che possiate seguire la variazione di colore della superficie del metallo mentre lo riscaldate per l'operazione della tempera. Riscaldate fino alla temperatura del rosso scuro il tubo-fornace, tenendo nel suo interno la punta da temperare; tenete d'occhio quest'ultimo ed allorché esso presenterà su tutta la sua superficie una uniforme colorazione paglierina (dovuta alla formazione di particolari



2 Controllo della temperatura del pezzo da trattare per l'uso di una calamita, continuarne il riscaldamento fino a poco al di sopra del punto in cui esso non è più attratto dalla calamita.



4 Riscaldamento con fiamma diretta, di uno scalpello, per indurirlo o temperarlo. Applicando la fiamma un poco al di dietro della punta si permette alla temperatura di avanzare uniformemente verso la punta stessa.

ossidi), toglietelo dal tubo-fornace e smorzatelo immediatamente nell'acqua, ancora alla temperatura di 20°.

Altro metodo di tempera sarebbe l'uso dei cosidetti « bagni di tempera » o più semplicemente, di bagni di piombo fuso e mantenuto ad una determinata temperatura.

Con questo sistema si tratta di fondere con una fiaccola a benzina il sale di tempera od il piombo, in un recipiente di metallo. Facendo uso di un adatto termometro ad immersione, controllare la temperatura del bagno, riferendosi a quanto indicato in tabella C, curando che il riscaldamento sia uniforme in ogni punto del bagno. Tuffarvi il pezzo da temperare, tenendovelo per almeno 25 o 30 minuti. Poi estrarlo e lasciarlo raffreddare naturalmente.

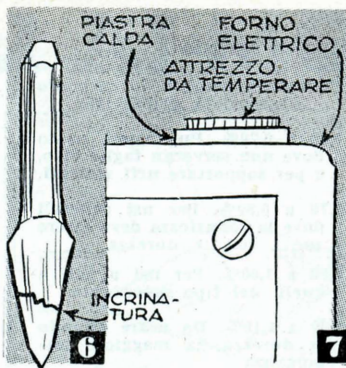


5 Riscaldando il fusto degli utensili nel bagno di piombo fuso nel modo indicato si riesce a controllare accuratamente il colore della punta da trattare.

Quando sarà freddo si provvederà ad asportare da esso ogni traccia di sale di tempera o di piombo.

Altri lavori, oltre a quello dell'indurimento e tempera degli acciai da taglio, potete eseguire da voi stessi. Ad esempio, potete ammorbidire o rinforzare il metallo per renderne più agevole la lavorazione, oppure irrobustirlo per renderlo più resistente all'uso. Ad esempio, per fare una spina, un tagliente per trancia, un utensile da taglio per tornio, vi sarà prima la necessità di rendere tenero il metallo, per lavorarlo e formarlo agevolmente, poi di restituirgli la durezza con cui dovrà poter aggredire gli altri metalli. Altre volte succede invece che il taglio degli utensili perda la necessaria incisività, a causa di un sovrariscaldamento; anche in questo caso, mediante appropriato trattamento termico si potrà ad esso restituire la perduta durezza.

L'uso a cui è destinato un utensile determina un determinato tipo di acciaio (tabella B). Il tipo di acciaio, a sua volta, richiede una particolare temperatura per il suo trat-

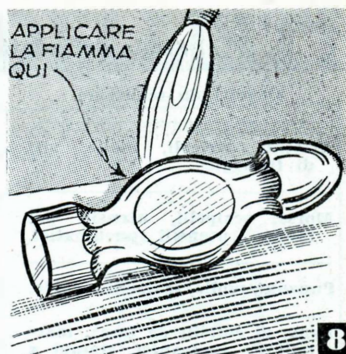


6 Tenendo fermo lo scalpello nell'acqua durante lo smorzamento si possono determinare delle rotture, dovute alle tensioni interne. Si può evitare ciò tenendo in continuo movimento l'acqua od il pezzo trattato.

7 Pezzi di notevole superficie ma di piccolo spessore possono essere riscaldati su di una lastra di acciaio, a sua volta riscaldata da un fornello, ecc. Rovesciare i pezzi per controllare lo sviluppo del colore.

tamento termico. E' importante che questa ultima venga rispettata durante i vari procedimenti cui il metallo stesso verrà sottoposto. Se infatti, durante l'indurimento, la temperatura fosse troppo inferiore a quella prescritta, con tutta probabilità l'indurimento risulterebbe imperfetto. Se, viceversa detta temperatura fosse eccessiva, rispetto a quella indicata dal fornitore, l'acciaio apparirebbe « bruciato », presenterebbe cioè una eccessiva granulazione ed una fragilità addirittura cristallina. In generale, la temperatura optimum per l'indurimento dell'acciaio al carbonio sta fra i 735 ed i 790 gradi C. La presenza di altri metalli o metalloidi in lega con l'acciaio, modifica tali temperature. Per tale motivo, consigliamo ancora di attenersi a quelle indicate dal fornitore al momento dell'acquisto.

Quando l'acciaio duro deve essere reso tenero per essere tornito o per qualsiasi altra lavorazione, esso viene sottoposto al procedimento della ricottura, vale a dire ad essere riscaldato a temperatura alquanto superiore a quella di indurimento e di essere poi lasciato raffreddare lentamente in una fornace. Se non si disponga di questa ultima, si può anche raffreddare lentamente l'acciaio tenendolo sotto la cenere o la sabbia, calde. La cosidetta normalizzazione è un procedimento con cui si tolgono al metallo le tensioni interne che potevano essersi formate durante una fusione, una saldatura, una forgiatura; dette tensioni avrebbero potuto determinare delle incrinature nella compattezza del metal-



8 Per temperare le testate di un martello il riscaldamento va applicato secondo la direzione delle frecce. Dovendolo indurire prima di temperarlo si abbia l'avvertenza di riempirne la cavità per il manico con argilla.

lo. La normalizzazione differisce dalla ricottura solo per il fatto che in essa il raffreddamento viene effettuato all'aria libera, senza fornaci, sabbia, ecc.

Per l'indurimento, l'aumento della temperatura deve avvenire in modo lento ed uniformemente, in tutta la massa dell'acciaio da trattare. Il metodo della fiamma diretta è quasi sempre inadatto. Se non si possiede una fornace si può, per piccoli pezzi, ricorrere al sistema di fig. I. La fiamma riscaldante può essere a benzina, a gas illuminante o liquido;

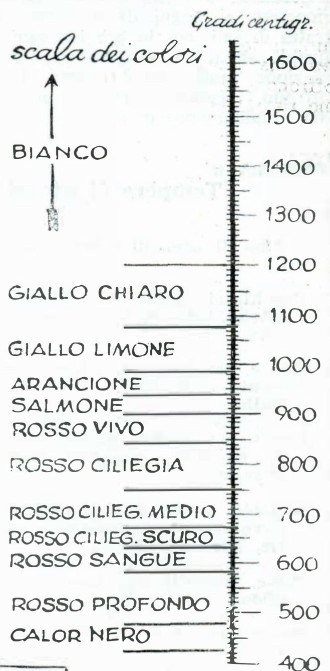


TABELLA B

Scelta dell'adatto tipo di acciaio

Oggetti da realizzare	Contenuto percent. in carbonio e proprietà dell'acciaio
Attrezzi agricoli, molle, viti di fissaggio.	0,60 a 0,70%. Può essere usato dove non serve un taglio vivo, e per sopportare urti violenti.
Morse, scalpelli, utensili per fabbro, utensili pneumatici.	0,70 a 0,80%. Per usi generali dove la robustezza deve essere unita con la durezza.
Punzoni, molle, scalpelli a caldo.	0,90 a 1,00%. Per usi uguali a quelli del tipo precedente.
Lame di coltelli da tasca, martelli da meccanici, stampi a freddo.	1,00 a 1,10%. Da usare quando la durezza ha maggiore importanza.
Punte da trapano, alesatori, scalpelli per legno, ferri per tornio e pialla.	1,10 a 1,20%. Da usare se la durezza è molto importante.
Ferri per tornitura legno ed ottone, trafile, lime.	1,20 a 1,30%. Da usare quando necessita uno spigolo di taglio vivo.
Utensili per rifinitura, trafile, trancie.	1,30 a 1,40%. Per utensili in cui il taglio molto vivo è della massima importanza.

è sempre consigliabile una leggera insufflazione di aria.

I piccoli pezzi potrebbero, eventualmente, essere scaldati con fiamma diretta, ma è da tenersi somma cura, affinché la fiamma stessa non lambisca gli spigoli taglienti e le parti sottili, poiché questi raggiungerebbero facilmente un'alta temperatura e si «brucierebbero». Per i trattamenti a caldo è consigliabile ricorrere ai bagni di tempera: si tratta di sali, per lo più inorganici, fusibili ad adatte temperature, ed a reazione praticamente neutra. Essi offrono i seguenti vantaggi: uniforme riscaldamento di tutta la massa del metallo da trattare, protezione dell'acciaio dall'atmosfera, sempre alquanto ossidante.

Per il trattamento di piccoli pezzi, come punte di trapano, spine, ecc. si può ricorrere a bagni di piombo fuso, che risulterà alquanto più economico dei sali di cui sopra. Si deve però, in questo caso, evitare ad ogni costo, di respirare i vapori di piombo. Coprire con carbone di legno la superficie del metallo fuso, al doppio scopo di assorbirne i vapori e di evitarne il rapido ossidarsi. Si dovrà inoltre, di tanto in tanto, aggiungere altro carbone e rimuovere le ceneri e le scorie.

TABELLA C

Tempera di utensili in acciaio al carbonio

Tipo di utensili e loro uso	Colore di tempera	Tratt. di 1 ora gradi C.	Tratt. di 8 minuti gradi C.
Raschiatoi, utens. per lavoraz. ottone, trancie, frese, denti di sega.	Giallo debole	188	238
Punte per trapano, utens. per tornio e rettifiche, ferri per pialla.	Paglia, leggero	199	265
Utens. per lavoraz. pietra, teste di martello, scalpelli duri, alesatori.	Paglia, scuro	210	293
Scalpelli, utens. da carpentiere, picconi, punzoni, coltelli, sgorbie, lame da forbici.	Porpora	232	337
Molle, utensili per lavorare a caldo.	Blu scuro	254	349
Molle, cacciaviti.	Blu chiaro	265	376

Disporre gli oggetti da trattare in bagno di sale o di piombo fuso, portare a temperatura indicata e mantenerveli per il tempo necessario.

Un più semplice trattamento può essere adottato con utensili come scalpelli, punzoni ecc., aventi un contenuto di carbonio tra lo 0,75 e lo 0,80%: usare la fiamma moderata di una fiaccola. Dopo che l'utensile sarà stato forgiato e formato, lo si normalizzerà (vedi più sopra), riscaldandolo fino ad un colore rosso ciliegia scuro e lasciandolo raffreddare all'aria aperta. Per indurirne il bordo tagliente riscaldarne l'estremità lentamente ed in modo uniforme, almeno ad un paio o tre centimetri dalla punta, fino alla temperatura del colore rosso ciliegia. Tuffarlo poi repentinamente in acqua a 20°. Per la tempera seguire il sistema solito, permettendo però il raffreddamento repentino della sola punta dell'utensile: lo stelo di esso deve infatti raffreddarsi con lentezza.

SCOOTER A ROTELLE PER LA PUPA

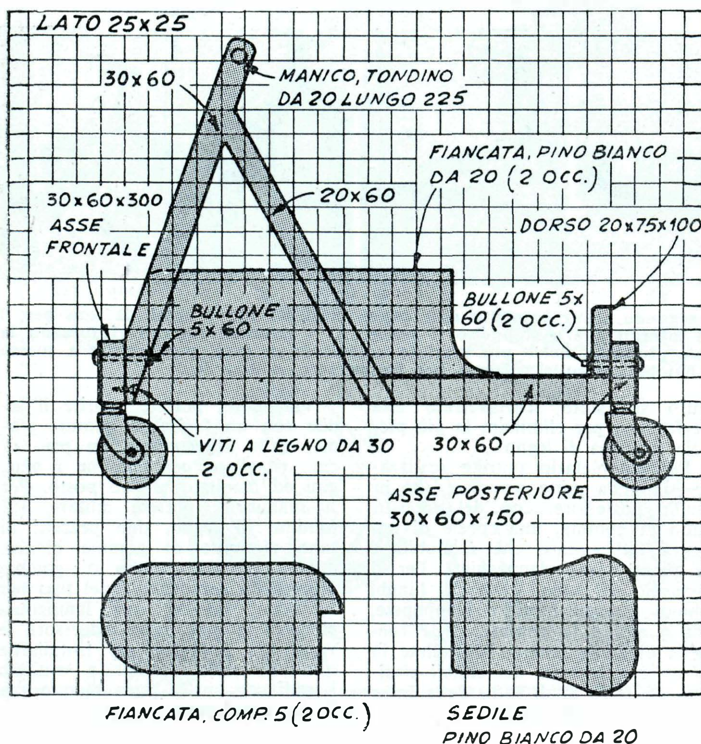
Un giocattolo mobile per il piccolo che sta appena muovendo i primi passi, deve essere di semplice manovra, giacché, in tale stadio di evoluzione non può ancora impegnarsi nel pedalare e nella manovra dello sterzo, come nel caso dei tricicli ecc. Se il giocattolo sarà invece, montato su rotelle libere, il bambino, anche se piccolissimo, sarà in grado di manovrarlo, istintivamente, a suo piacimento. Se aggiungerete, poi, anche una specie di portabagagli, ne farete un giocattolo che riuscirà preferito sugli altri, almeno per molti mesi, nei più diversi frangenti, come in casa, in giardino od alla spiaggia. Non ultimo particolare sarà quello riguardante il vostro portafoglio: la somma che avrete spesa nel realizzarlo non sarà nemmeno di un decimo di quella che avreste spesa se avreste acquistato il giocattolo, già fatto.

Il progetto che illustriamo è di semplice realizzazione, eppure il lavoro finito risulterà robustissimo e rimarrà efficiente per molto tempo. Non vi sarà difficile il seguire i disegni e le foto.

Il principio su cui si fonda il giocattolo è dunque il seguente: appunto per evitare di impegnare il piccolo nella manovra dello sterzo si è preferito ricorrere con un perno snodato. Con tale sistema la direzione del giocattolo potrà essere cambiata col semplice dirigere il movimento dei piedi verso il luogo desiderato.

Le quattro rotelle, gommate, del diametro di 8 cm., sono dello stesso tipo usato nei carrelli dei ristoranti e quelli per il the: si potranno acquistare presso ogni negozio di ferramenta. Non preoccupatevi per il legname necessario: andate in soffitta od in cantina e vi troverete tutto quello che vi serve, vale a dire, un paio di vecchie casse da imballaggio.





Dalle fiancate anteriori, in legno massiccio e di quelle posteriori, in compensato, è necessario realizzare due esemplari. Per mettere insieme le parti usate chiodi da 2,5 mm. o, meglio, ancora, lunghe viti a legno e colla.

E bene che le due rotelle di ciascuna coppia non siano troppo vicine tra di loro, altrimenti il giocattolo sarebbe soggetto a ribaltare con facilità. La distanza tra le due rotelle anteriori non dovrebbe essere inferiore ai 30 cm. quella tra le rotelle anteriori, non inferiore ai 10 cm.

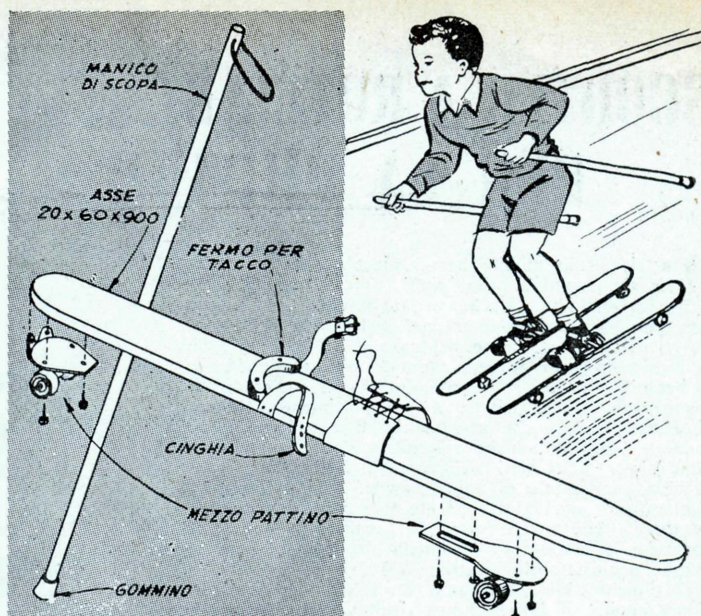
Il prototipo, che potete vedere dalle foto, è stato lasciato senza verniciatura, ad eccezione del sedile e del portabagagli che sono, invece, stati tinti in rosso.

Voi, comunque, potrete usare la rifinitura e le tinte che preferirete. Prima di acquistare una vernice sarà prudente farsi garantire dal fornitore che non vi siano contenute sostante tossiche. Bisogna infatti tener presente che in molte delle vernici in commercio, specie quelle

(*Segue a pag.* 110)

PER SCIARE SENZA NEVE

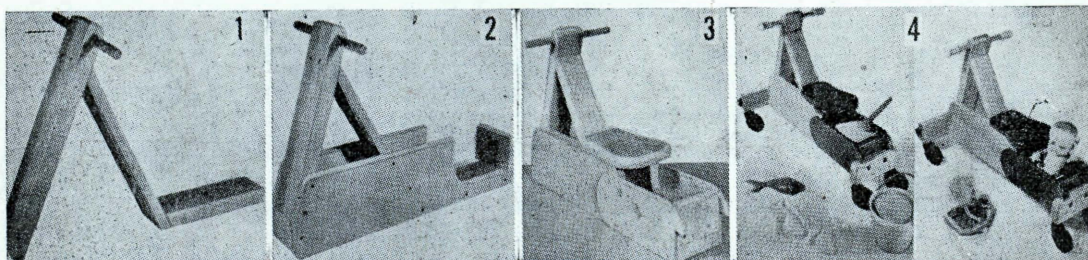
Par di sì, a patto naturalmente che si faccia uso di questi arnesi, che sarebbe meglio chiamare «sci-stradali» e che costituiranno una nuova fonte di divertimento per i vostri piccoli. Per metterli insieme necessita un paio di pattini a rotelle anche usati, ma in buone condizioni, nonché di due assi, di buon legno, dello spessore di 2 o 2,5 cm. e della lunghezza ciascuna di 90 cm. Date alla estremità di queste assi una forma simile a quella degli sci veri. Togliete ai pattini le finiture in cuoio mediante le quali essi erano fissati ai piedi ed inchiodatele accuratamente al centro di ciascuna delle assi. Quasi tutti i tipi di pattini a rotelle potranno essere smontati in due parti, ad ognuna delle quali sia fissata una coppia di rotelle. Prendete la parte anteriore e, mediante viti, montatela a pochi centimetri dalla punta delle assi, alla estremità posteriore di queste avvitate l'altra parte dei pattini. Rifinite con cartavetro le assi ed eventualmente date una mano di smalto. Il fermo per il tacco può essere fatto in legno, oppure in gomma ricavata da un vecchio copertone di auto.



Per realizzare le stecche ricorrete a due manici di scopa; ad una estremità di ognuno di essi infilate un cappuccio di gomma, di quelli usati per le grucce; all'altra estremità, che forerete, fate passare un anello di funicella robusta, oppure di striscia di cuoio.

Specialmente nelle discese, questi sci tenderanno a divaricare le gambe degli «sciatori»: raccomandate loro, affinché, come nel pattinare, alzino alternativamente i piedi da terra. Raccomandate anche che non tentino di effettuare delle curve strette, specie se siano in velocità. E' molto importante che le due coppie di rotelle di ogni pattino siano bene allineate tra di loro.

SCOOTER A ROTELLE PER LA PUPA - (*Segue da pag.* 109)



1) Per primo mettere insieme il telaio, segando accuratamente agli angoli indicati nei disegni. Il foro per il manubrio è di cm. 1,5; 2) Inchiodare i laterali che sostengono il sedile; 3) I pannelli laterali rinforzano la colonnina posteriore; 4) Sarà il giocattolo preferito, nelle più svariate occasioni: in casa, per portare a spasso l'orsacchiotto o la bambola e sulla spiaggia per trasportare sabbia ecc.

a colori vivaci, vengono impiegate materie, come sali di arsenico, di piombo, di rame, ecc., veramente poco raccomandabili, specie quando si tratti di coprirne superfici che a causa dell'abitudine di tutti i piccoli, sia probabile che vengano in contatto con la loro bocca e che i loro dentini possano asportarne qualche piccola porzione.

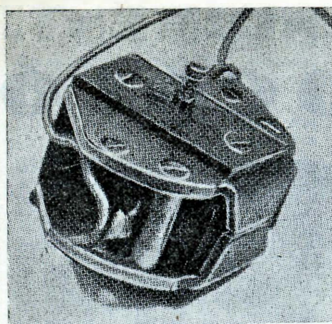
Ideali sono, per tale motivo, gli smalti sintetici e quelli alla nitro.

Quale che sarà, comunque la rifinitura che sceglierete, è indispensabile che in precedenza gli spigoli del legno siano stati smussati e che tutto sia stato scartavetrato alla perfezione, per eliminare la più piccola scheggia di legno.

Per completarlo potrete realizzare, sia nella parte anteriore che in quella posteriore, con del robusto tubo di gomma, una specie di paraurti, ad evitare che i mobili e le pareti siano danneggiati. Per il fissaggio del tubo, usate dei lunghi chiodi a testa larga e frapponete, tra questa e la gomma, delle rondelle di cuoio tenero. Martellate in modo che le teste dei chiodi risultino un poco al di sotto della linea di controllo del tubo.

Volendolo, potrete coprire il sedile con un foglio di gomma piuma, dello spessore di un paio di cm., ritagliato per seguirne i margini ed incollato al suo posto. Per il manubrio, potrete infilare, sul tondino di legno, due pezzetti di tubo zigrinato di gomma bianca.

Una piccola tromba di gomma oppure un campanello, del tipo per biciclette, nonché una lampadina elettrica a pila sono accessori, è vero, ma provatevi ad installarne qualcuno sullo scooter e sentirete i gridi con cui la pupa manifesterà il suo entusiasmo.



UN ECONOMICO RELAY POLARIZZATO

Partendo da un auricolare da cuffia inglese tipo DLA-2 o DLR-5, facilmente reperibile tra i residuati di guerra, potrete realizzare un ottimo relay polarizzato, adatto per molte applicazioni nel campo del modellismo, tra cui quelle dei radiocomandi. Il lavoro non sarà eccessivo e sarà comunque compensato dai risultati.

Per prima cosa, dopo avere estratto l'auricolare dalla sua custodia in bakelite, togliete le 4 viti che trattengono il coperchietto metallico bucherellato; al di sotto troverete la membrana vibrante propriamente detta, che è in alluminio ondulato. Al centro di essa vi sarà un minuscolo dado esagonale: svitatelo, facendo uso di pinzette sottili; avrete, in tal modo liberata la membrana vibrante: asportatela. Capovolgete adesso l'auricolare: troverete tre piccole viti a testa piana che dovrete togliere: potrete in tal modo liberare la prima parte dell'armatura dell'auricolare (*fig.* 1). Togliete il magnetino. Togliete poi l'ancora oscillante (*fig.* 2) cui troverete fissato l'alberino che era in origine solidale colla membrana vibrante. Estraete la bobinetta, dopo avere tolte le due viti che trattenevano, per mezzo di due staffette ad occhiello i due conduttori. Sarà adesso possibile di togliere anche l'altra armatura identica a quella di figura 1. L'auricolare risulterà in tal modo completamente smontato e pronto per la modifica.

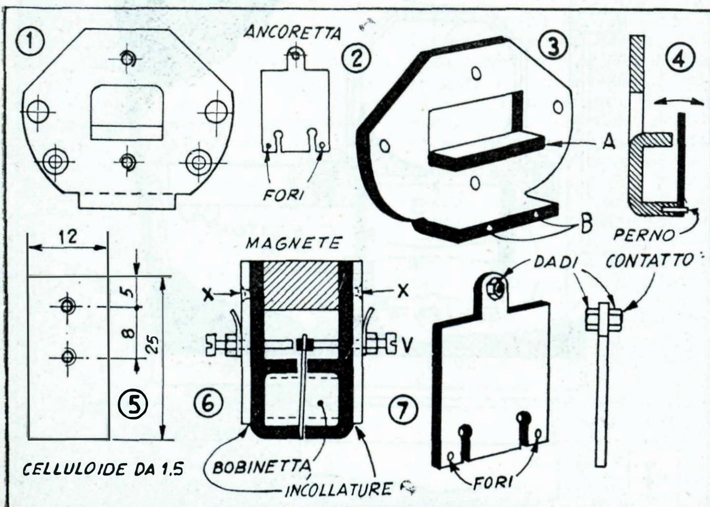
Prendete l'àncora oscillante (*fig.* 2) e, nei punti indicati dalla illustrazione 7 praticate due forellini del diametro di 1 mm. In corrispondenza di essi praticatene due dello stesso diametro e profondi due mm., nei punti B indicati nella figura 3.

Prendete due pezzetti di filo di ottone del diaemtro di 1 mm. lunghi 3,0 mm. introduceteli nei due forellini B di figura 3 ed issatevi sopra anche l'ancoretta oscillante, dopo avere tagliato ad essa l'alberino, lasciando però al suo posto la porzione di esso stretta da i due dadini esagonali (*fig.* 7). Provate adesso a rimontare le due armature di figura 1. L'ancoretta di figura 2 e 7 dovrà poter oscillare con una certa libertà (comprenderete quindi che la funzione dei due pezzetti di filo di ottone sarà quella di perni). Smontate di nuovo e limate alquanto le espansioni polari A di figura 3, allo scopo di permettere un maggiore giuoco all'ancoretta oscillante (*fig.* 4). Dopo tali modifiche, sarà necessario realizzare alcune parti accessorie:

Da un foglio di celluloide o di acetato di cellulosa, dello spessore di 1,5 mm. tagliate due rettangolini (*fig.* 5) il cui scopo sarà quello di sostenere i contatti del relay. Come indicato in figura 5 praticate, su ciscuno di essi, i due forellini. Filettate il foro centrale di ogni rettangolino in modo che su di esso possa avvitarsi la vitolina che userete per il contatto. Rimontate insieme le armature, l'ancoretta, la bobina ed il magnetino. Nell'applicare la viti fate in modo che una di esse passi attraverso il foro marginaie di ognuno dei rettangolini di plastica e che quindi fissi anche essi. Incollate alle armature l'altro magnete di ognuno dei rettangolini per mezzo di un buon adesivo. Il relay, così completato apparirà come nella fotografia. Le viti V (*fig.* 6) andranno regolate alla giusta distanza rispetto all'ancoretta oscillante. Mentre i contatti laterali saranno costituiti dalle viti V, la funzione di contatto oscillante sarà adempiuta dall'ancoretta: dato che essa è elettricamente connessa all'incastellatura metallica dall'auricolare si comprende che a quest'ultima può essere connesso il filo relativo a detta ancoretta.

Per provare l'efficienza del relay si può inviare alla bobinetta di esso la corrente di una pila a 1,5 volt: l'ancoretta dovrà scattare immediatamente poi, invertendo i collegamenti alla pila, l'ancoretta dovrà scattare in posizione opposta alla precedente.

Presso i rivenditori di materiali « surplus » le cuffie di cui sopra saranno in genere disponibili sia con bobinetta a bassa che ad alta impedenza.



AUMENTARE GLI INGRANDIMENTI DEL BINOCOLO

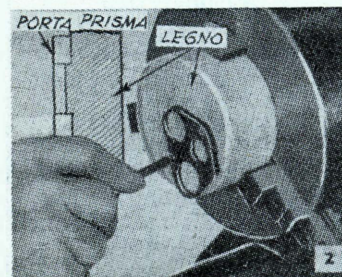
Se si disponga di un binocolo a 6 o a 7 ingrandimenti e se ne desideri aumentare la potenza fino a 8, 10, 11 X, od anche più, si può raggiungere lo scopo con la semplice aggiunta di una lente negativa (biconcava) ad ogni suo sistema ottico. Tali lenti sono abbastanza economiche e possono essere acquistate in ogni buon negozio.

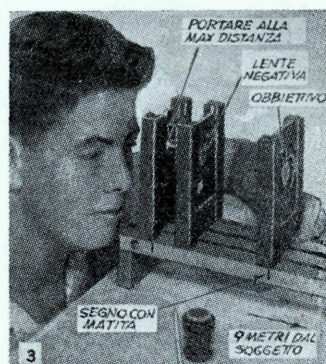


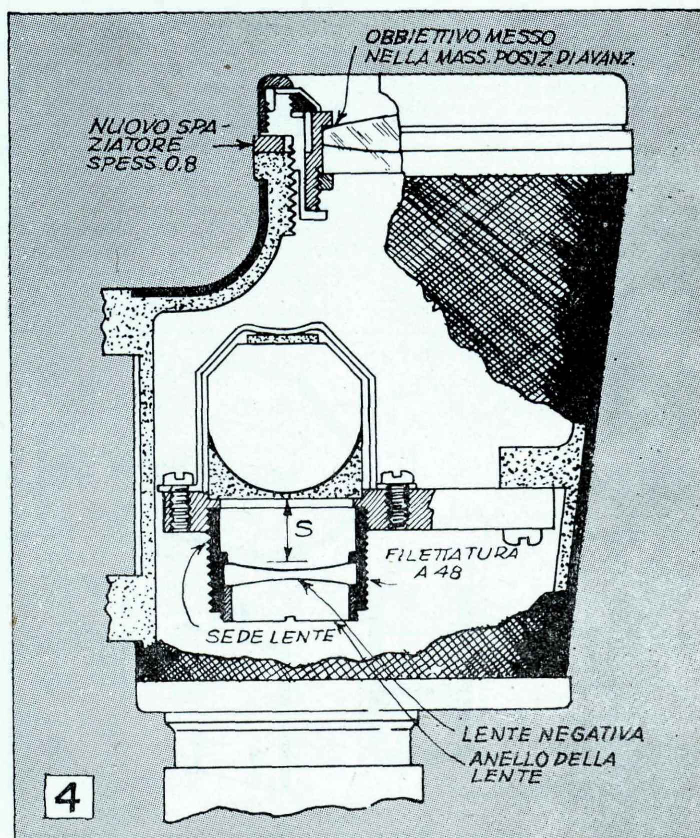
Le prestazioni dei binocoli così modificati saranno eccellenti, l'unico difetto che si potrà riscontrare, a parte la diminuzione di luminosità sarà quello di un aumento nella curvatura di campo, vale a dire che gli oggetti ai margini del campo stesso appariranno meno nitidi di quelli al suo centro.

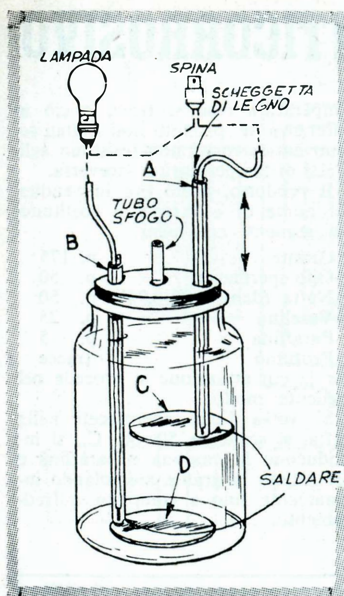
La sistemazione del complesso ottico apparirà come in fig. 4. Una lente negativa, accoppiata con quella positiva dell'obbiettivo provvede ad aumentare la lunghezza focale equivalente del suddetto, senza rendere indispensabile il doverlo spostare molto in avanti. Il supporto interno della lente dell'obiettivo deve essere tornito per permettere il massimo avanzamento dell'obbiettivo stesso; sarà probabilmente necessaria l'aggiunta di una rondella dello spessore di 1,5 mm. al di sotto di esso. Tutte le altre misure necessarie alla modifica sono indicate nella tabella. La lente negativa andrà sistemata in apposito portalente avvitato sul supporto del prisma. Se su tale supporto non esiste già la filettatura si può ricorrere ad un buon adesivo. Dalla tabella si può notare che più corta sarà la focale della lente negativa o che minore sarà la distanza tra la detta lente ed il prisma, maggiore sarà l'ingrandimento del binocolo. Sarà pertanto indispensabile che le modifiche siano identiche in ambedue le sezioni, allo scopo di avere uguale ingrandimento ai due oculari. Una semplice prova del potere di ingrandimento di ciascuna delle sezioni ottiche si può effettuare con una installazione simile a quella di fig. 3. Osservare dalla distanza di circa 9 metri un foglio di carta di forma ben definita, notando se uno dei sistemi ottici dia

(*Segue a pag.* 113)









Alternatore di luce per foto

La maggior parte degli esperti nel ritratto fotografico raccomandano ai dilettanti di regolare l'intensità della luce avvicinando od allontanando dal soggetto le lampade. In molti casi però le dimensioni del locale non permettono che le lampade possano essere portate indietro abbastanza. In tali ed in molte altre occasioni si dimostrerà utile l'attenuatore che vogliamo illustrarvi.

I materiali necessari sono: un portalampade per fotoflood, una spina per presa di corrente, un poco di conduttore elettrico di buona qualità, isolato in gomma, un barattolo di vetro, tre pezzetti di tubo di vetro del diametro interno di 5 mm., un tappo in sughero od in gomma, adatto all'apertura del barattolo, due dischetti del diametro 5 o 7 cm. in lamierino di rame od ottone, del diametro di 2 mm.

Il tappo di sughero o di gomma va forato allo scopo di farvi passare i tre pezzetti di tubo di vetro; nel caso che il barattolo abbia un coperchio metallico, si potranno praticare su quest'ultimo tre fori del diametro di 15 mm. ed in questi introdurre tre sugheretti, a loro volta forati per accogliere i tubetti di vetro.

Si abbia cura affinché il tubetto A abbia una certa libertà (non troppa) di scorrere nel suo alloggiamento e di rimanere però in ogni posizione che gli venga data. Due spezzoni di filo robusto di rame sono fatti passare attraverso i tubetti A e B ed, alla loro estremità inferiore sono saldati ai dischi C e D (in ottone o rame). A proposito di tali dischi, desideriamo precisare che, a volte, potrebbero andare bene in diametri anche inferiori a quelli da noi segnalati: si può dire che tali diametri siano direttamente proporzionali alla potenza delle lampade usate nel fotoflood. Tirando in su gli spezzoni di filo si farà in modo che i dischi tocchino le estremità inferiori dei tubetti di vetro A e B; fissarli in tale posizione, ad esempio, forzando, nelle estremità inferiori dei tubetti, delle scheggette di legno. Il tubetto centrale, il più corto, offre una via di uscita ai gas ed ai vapori che si formano durante il funzionamento.

Un'occhiata all'illustrazione mostra il circuito in cui tale attenuatore va inserito: il filo del tubo A va alla spina; quello dal tubo B va al portalampade ed infine, un terzo filo collega il terminale rimasto libero nel portalampade a quello libero della spina. Per praticità si potrebbe preferire di fare andare due conduttori dalla spina all'attenuatore e due dall'attenuatore alla lampada. In tal caso potrebbe trattarsi di un filo continuo, interrotto soltanto su di uno dei suoi conduttori per inserirvi i terminali uscenti da B ed A.

Il barattolo va riempito di acqua fino a 4 cm. dall'orlo. In esso si sciolga qualche grammo di sale da cucina poi. l'intero complesso, fissato al coperchio, vi va immerso. Il dischetto D deve rimanere sempre al fondo del barattolo; il dischetto C invece va avvicinato o allontanato da quello. Si comprende che dovendo per tale operazione manovrare il tubetto A, quest'ultimo deve essere lungo abbastanza per potere essere agevolmente afferrato.

Inserire il fotoflood secondo il circuito sopra indicato; dare corrente. Allorché i dischi C e D sono in contatto o vicinissimi, la lampada brillerà con la massima luminosità; man mano che il tubetto A (ed il disco C ad esso solidale) sarà sollevato, la luminosità della lampada si attenuerà gradatamente fino a giungere addirittura ad una debole incandescenza del filamento. Se il quantitativo di sale aggiunto all'acqua era eccessivo, l'effetto dell'attenuazione non apparirà troppo marcato; se invece il sale era insufficiente, la lampada non potrà raggiungere la massima luminosità.

AUMENTARE GLI INGRANDIMENTI DEL BINOCOLO

(*Segue da pag.* 112)

un ingrandimento maggiore dell'altro; basterà in tal caso allontanare dal prisma la lente negativa per ridurne l'ingrandimento e renderlo uguale a quello dell'altra.

Sul banco ottico di fig. 3 possono essere anche misurati i vari ingrandimenti, sempre servendosi del foglio di carta a 9 metri e dell'obbiettivo distanziato al massimo; far uso soltanto dell'obbiettivo e dell'oculare, segnandone sul banco ottico la posizione con un tratto di matita. Poi, inserire la lente negativa senza spostare l'oculare, spostarla lentamente in avanti, mettendo contemporaneamente a fuoco con l'obbiettivo si potrà notare graduale aumento del numero degli ingrandimenti.

TABELLA MODIFICHE

Per Binocoli a 6 ×	Ingrand.	Lente negat.	Spazio « S »	Campo	Avanz. Obbiettivo	Luminos. percent.	Per Binocoli a 7 ×	Ingrand.	Lente negat.	Spazio « S »	Campo	Avanz. Obbiettivo	percent. Luminos.
	6 ×	—	—	136 m.	—	100		7 ×	—	—	113 m.	2,5 mm.	200
	8 ×	17,5 × 52	7,5 mm.	81 m.	2,5 mm.	56		8 ×	23 × 152	0	81 m.	10 mm.	156
	10 ×	19 × 28	4,8 mm.	63 m.	7,5 mm.	36		10 ×	25 × 48	6 mm.	63 m.	13 mm.	100
	11 ×	19 × 28	0	56 m.	10 mm.	30		11 ×	25 × 48	0	56 m.	—	83

COMPOSTO LUBRIFICANTE ANTICORROSIVO

In generale, per organi di macchine soggetti a smontaggio, esposti a vapori acidi od alcalini, oppure a contatto colle relative soluzioni, o ancora soggetti alle intemperie, vengono impiegati, come anticorrosivi, dei grassi o cere. Questi in alcune applicazioni, presentano l'inconveniente di essere attaccati sia dagli acidi quanto dagli alcali, o da almeno uno di essi, e perciò non possono proteggere gli organi con essi rivestiti.

Altra difficoltà incontrata da qualsiasi congegno, particolarmente organi filettati sottoposti tanto a temperatura normale quanto a bassa od alta temperatura, consiste nella tendenza di detti organi di bloccarsi ed anche di gelare col risultato di non poter essere rimossi o di poter essere rimossi soltanto con estrema difficoltà e gran perdita di tempo.

E' stato studiato un composto destinato ad essere spalmato particolarmente sugli organi meccanici, metallici ed elettrici, in modo da consentire il loro svitamento (anche dopo un lungo periodo di servizio, sia che l'organo sia stato sottoposto a temperatura normale, elevata o sotto zero) qualora l'organo stesso sia costituito da un pezzo filettato, o, comunque, il loro smontaggio agevole nel caso in cui siano sottoposti a vapori acidi od alcalini, oppure a contatto colle relative soluzioni, od anche soltanto esposti agli agenti atmosferici.

Il prodotto, evita quindi ossidazioni e corrosioni a qualunque organo ed in qualsiasi condizione di temperatura esso si trovi, e ciò a differenza dei prodotti noti i quali se sono anticorrosivi non resistono agli sbalzi di temperatura e viceversa.

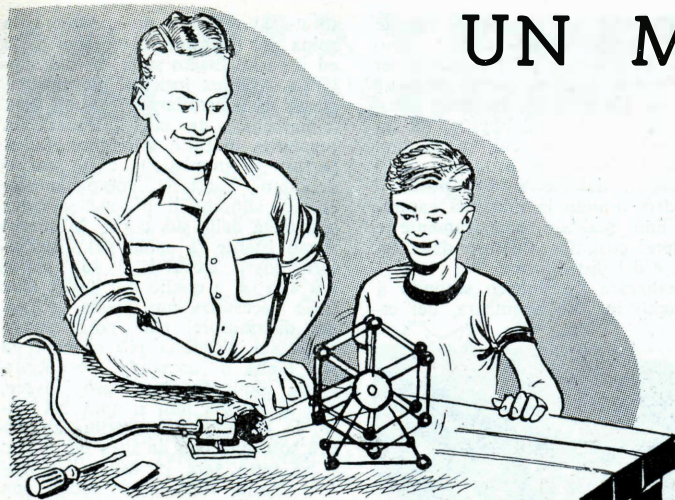
Il prodotto, posto ora in vendita col nome di « Akros » è costituito dei seguenti costituenti:

Grafite	p. 175
Olio spermaceti	p. 50
Nafta (dens. 0,93-0,94)	p. 50
Vaselina	p. 25
Paraffina	p. 5
Profumo	tracce

per la cui attuazione si procede nel seguente modo:

Si versa l'olio spermaceti nella nafta, si scalda a 50°-60° C., si introducono la vaselina e paraffina e per ultimo la grafite mescolando intimamente sino a completo raffreddamento.

UN MOTORINO PNEUMATICO

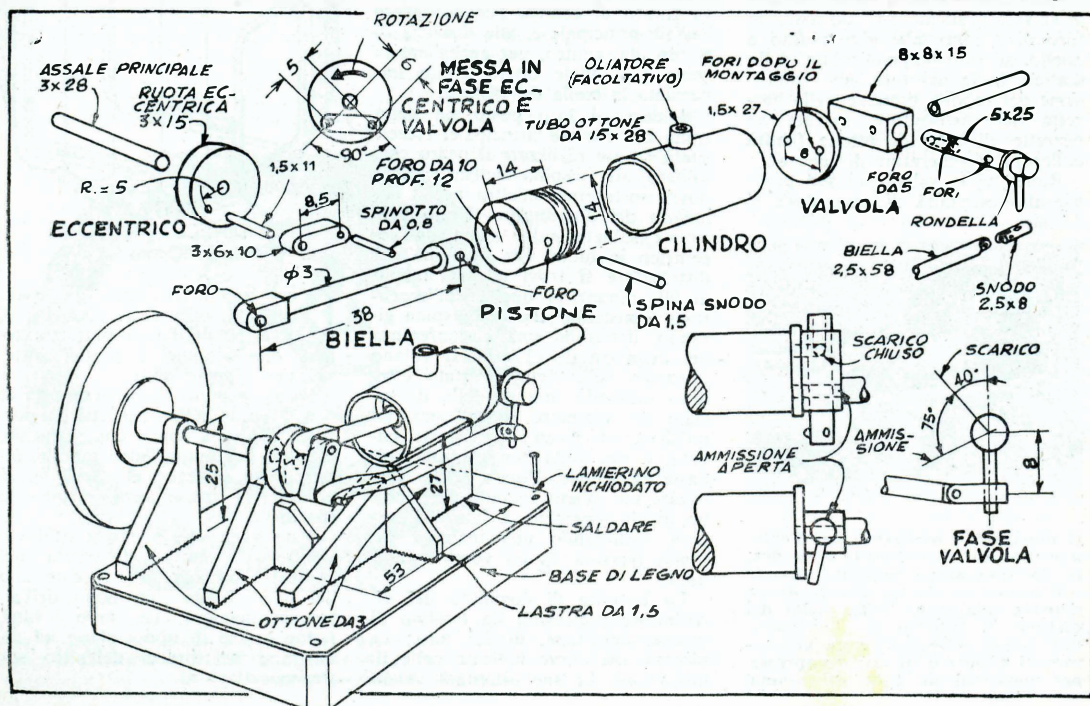


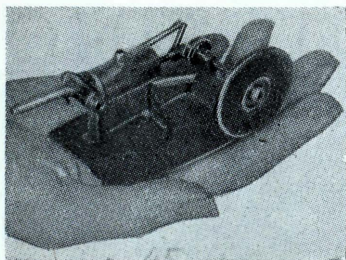
E' sempre interessante costruire qualcosa che « giri ». Questo motorino a vapore possiede un notevole spunto ed offre inoltre una visione realistica di funzionamento. Collegato ad una caldaietta, ad una pompa da bicicletta, ad una bombola di aria compressa, ad un compressore, ecc. potrà azionare un modello od anche una piccola dinamo, senza difficoltà.

Nel caso in cui usiate solo aria compressa o vapore a bassa pressione, potrete tranquillamente mettere insieme il motorino con la saldatura tenera. Qualora usiate invece vapore surriscaldato a pressioni superiori alle 6 atmosfere, sarà meglio che ricorriate alla saldatura all'argento.

Il cilindro è in tubo di ottone; levigatene la cavità facendovi scorrere avanti ed indietro un tondino di legno di adatto diametro, su cui abbiate avvolto della carta o tela smerigliata a grana finissima. Se potrete mettere le mani su di un altro pezzo di tubo, pure di ottone, che entri con buona precisione nella cavità del primo, avrete ciò che vi necessita per realizzare il pistone e ciò farete saldando un disco di adatto diametro ad una estremità del secondo tubo. In caso contrario tornite un pezzo di alluminio o di ottone, sino ad ottenere un cilindro che scorra appena liberamente, ma senza giuoco, nel primo cilindro; sempre col tornio tornite due canaletti per l'olio e fresate un'estremità per incavarla e quindi alleggerire il pistone.

Ritagliate da un lamierino di ottone un disco che costituisca la testata del cilindro; procuratevi un pezzo di barretta a sezione quadrata od esagonale, anch'essa in ottone, che costituirà l'alloggiamento del distributore. Con la punta n. 13 praticate un foro che percorra tutta la lunghezza di detta barretta e che dovrà accogliere la valvola oscillante. Con un punzone marcate due punti distanti tra loro 8 mm., sul disco che costituisce la testata del cilindro, in modo che siano su di una stessa linea diametrale. Saldate definitivamente il disco sul cilindro e la barretta forata sul disco, in modo che la linea ideale che unisce i due segni di punzone su di esso, risulti parallela al foro praticato nella lunghezza della barretta. Colla punta di trapano n. 42 forate, dalla parte interna del cilindro, sui segni di punzone, fino a raggiungere la cavità presente nella barretta: questi due fori costituiranno le aper-

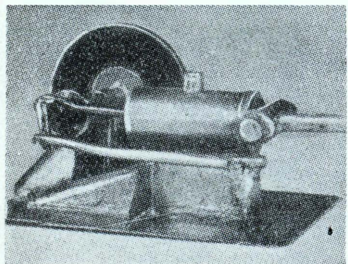




ture di immissione e di scarico del vapore; prolungate, appunto il foro di immissione, fino ad attraversare completamente la barretta e ad aprirsi all'esterno. Tagliate un pezzo di tondino di ottone, del diametro di 4,5 mm. ad una lunghezza appena superiore a quella della barretta; rettificatelo in modo che si adatti con precisione alla cavità praticata colla punta del n. 13 e ad esso destinata. Estraetelo; a circa 5 mm. da un'estremità, saldatevi una rondella. Dopo averlo di nuovo introdotto nella sua sede, prolungate attraverso di esso il foro per lo scarico, fino a farlo giungere a metà della sua sezione. Ruotate di 75° la valvola e forate, attraverso tutto il suo spessore, l'apertura per l'immissione del vapore.

Estraete la valvola, ad un angolo di 40° rispetto al foro dello scarico, praticatene uno, oltre la rondella, il cui scopo sarà quello di accogliere il perno cui andarà collegata la biella per il comando del distributore. All'altra estremità della valvola praticate, sul suo asse, un foro di 3 mm., che giunga fino a quello, ad esso perpendicolare, dello scarico. Sulla apertura per l'immissione del vapore, presente nella barretta del distributore, saldate un pezzetto di tubo di ottone (andrà collegato al generatore di vapore).

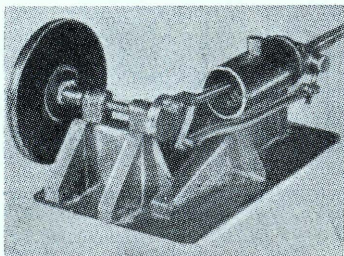
Rimettete la valvola al suo posto ed, alla estremità di essa, dove si



Il movimento oscillante per l'azionamento del distributore è prodotto da una spina apposita, fissata sull'eccentrico ad un angolo di 90° rispetto alla spina della biella del pistone. Il tubetto di ammissione può essere collegato ad un generatore di vapore o di aria compressa, per mezzo di un tubo di gomma.

trova il foro per lo scarico, saldate con la massima cura un'altra rondella. Le bronzine ed il supporto per il cilindro possono essere ricavate da una lastra di ottone dello spessore di 3 o 4 mm., oppure, da lastra più sottile su cui, in seguito, vengono fissate le bronzine od i cuscinetti. Saldate al suo posto il cilindro, usando la massima cautela per non scaldare eccesivamente e fondere, così, la saldature della testata e del distributore.

Realizzare l'eccentrico secondo il dettaglio in alto a sinistra, del ci-



La foto del motore, visto dalla parte posteriore, mostra le bronzine saldate sui supporti in lamierino, anche sottile. Il pezzo di tubo di ottone, saldato sul cilindro è un oliatore il cui scopo è quello di ridurre l'attrito tra il pistone ed il cilindro. Le altre parti in movimento vanno lubrificate con grasso minerale.

lindro: un disco dello spessore di 3 mm. e del diametro di 15 mm., va forato al centro, per accogliere l'assale principale e, alla distanza di 6 mm. dal centro, per accogliere la spina alla quale dovrà essere imperniata la biella del pistone.

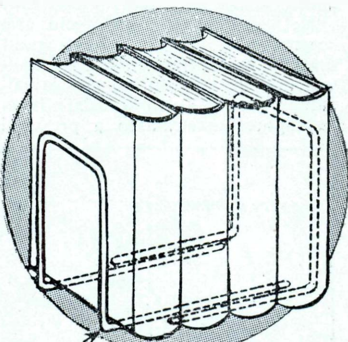
Saldare al loro posto sia detta spina che l'assale principale. Necessiterà adesso realizzare il pezzo che, saldato alla spina dell'eccentrico, dovrà sostenerne un'altra per il comando del distributore. Detto pezzo va saldato sulla spina dell'eccentrico in modo che la spina del distributore si trovi ad un angolo di 90° dinanzi a quella dell'eccentrico (constatate che detta spina girando, determini una circonferenza del diametro di 12 mm. Il volano illustrato nelle figure è stato ottenuto saldando una rondella di acciaio del diametro di 40 mm. ad un'altra, più piccola, in ottone saldata, a sua volta ben centrata sull'asse principale. Potete anche realizzare un volano colando del piombo in un coperchio di latta od, ancora, utilizzando una manetta rotonda ricavata da un vecchio rubinetto.

La barretta di comando del distributore è ricavata da tondino di ottone, del diam. di 2,5 mm.; va piegata alle curve indicate nelle illustrazioni. Le sue estremità vanno forate allo scopo di accogliere la spina del distributore, da una parte ed il perno fissato sulla valvola, dall'altra. Mettere insieme questo complesso e controllarne il buon funzionamento, da cui dipenderà la regolarità di tutto il motore. Le aperture di immissione e di scarico debbono risultare completamente aperte, allorché il pistone si trova alla metà della sua corsa. In questo stesso istante la spina del distributore dovrà trovarsi al sua punto più alto od a quello più basso. Ove fosse necessaria una messa in fase del distributore, essa potrà essere realizzata piegando più o meno la sua biella di comando, per accorciarla alquanto. Nel caso, invece, che la valvola non si apra del tutto, la bielletta del distributore andrà sostituita con un'altra più lunga.

Se tutto sarà in ordine, il motore potrà funzionare anche con pressioni di solo 1 atmosfera.

Un utile complemento per il motore, consiste in un oliatore, saldato su di un foro alla metà del cilindro.

SOSTEGNI PER LIBRI

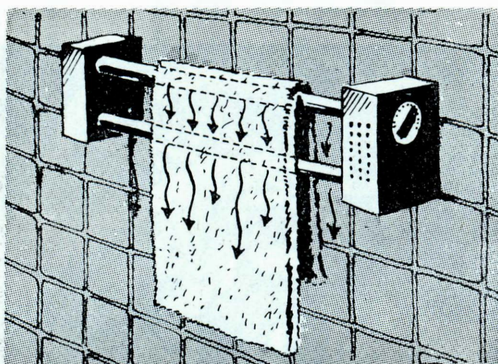


Con un metro circa di tondinello di ottone del diametro di 8 o 10 millimetri potrete ottenere due semplici e pratici sostegni per i vostri libri.

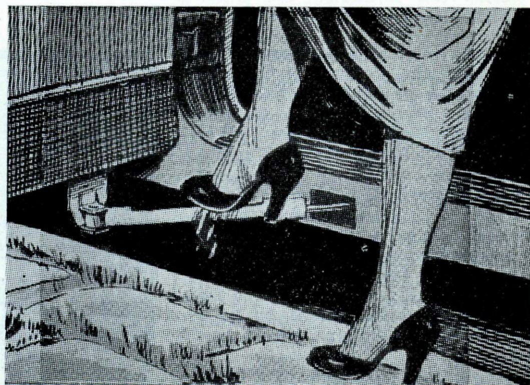
Se avete una collana composta di 4 o 5 volumi, ben rilegati, da porre in evidenza sopra una scrivania, o sopra qualunque altro mobile, otterrete un sostegno che farà figura e non vi ingombrerà troppo lo spazio.

Fate attenzione a non graffiare o scalfire il tondino di ottone nel compiere la piegatura. Piegate uno dei due sostegni più largo dell'altro, in maniera che, sotto i libri, i due bracci di uno vadano ad incastrarsi nei bracci dell'altro sostegno.

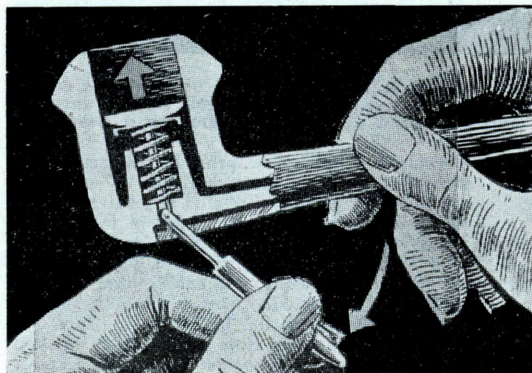
COSE DA... INVENTARE!



Un portasciugamani provvisto di piccolissime stufette elettriche e di ventilatori ai lati, in modo da asciugare gli asciugamani che vi sono poggiati.



Un'asticella di metallo che consenta, ad apertura dello sportello della macchina, di raschiare dalle scarpe il fango e la terra appiccicata alle suole. L'interno della macchina sarebbe sempre più pulito.



Una pipa che si pulisca automaticamente, per mezzo di un piccolo stantuffo a molla, con una leva nascosta nel bocchino.



Carta vetrata munita del numero su tutto il foglio, in modo che anche strappandone un pezzetto si sappia sempre di che grana sia la carta.



Stucco in appositi sacchetti di plastica, in modo da potervi introdurre l'olio e lavorarlo senza toccarlo con le dita: ciò eliminerebbe la necessità di mescolare e impastare in un recipiente aperto.



Una vernice da spruzzare sulle fessure degli infissi nel periodo invernale. La vernice, asciugandosi, dovrebbe creare una pellicola impermeabile ed ermetica, ma facilmente asportabile col ritorno del bel tempo.

UN AEROGRAFO PER IL RITOCCO

E' una valvola da pneumatico per auto che controlla il flusso di aria e quindi il funzionamento di questa piccola pistola a spruzzo. Per usarla, basterà premere l'apposita levetta: così facendo sarà spinto indietro un pistoncino che, a sua volta, libererà la valvola. L'aria, uscendo dal deflettore, determinerà dinanzi all'ugello una zona di depressione che aspirerà dal recipiente la vernice da spruzzare.

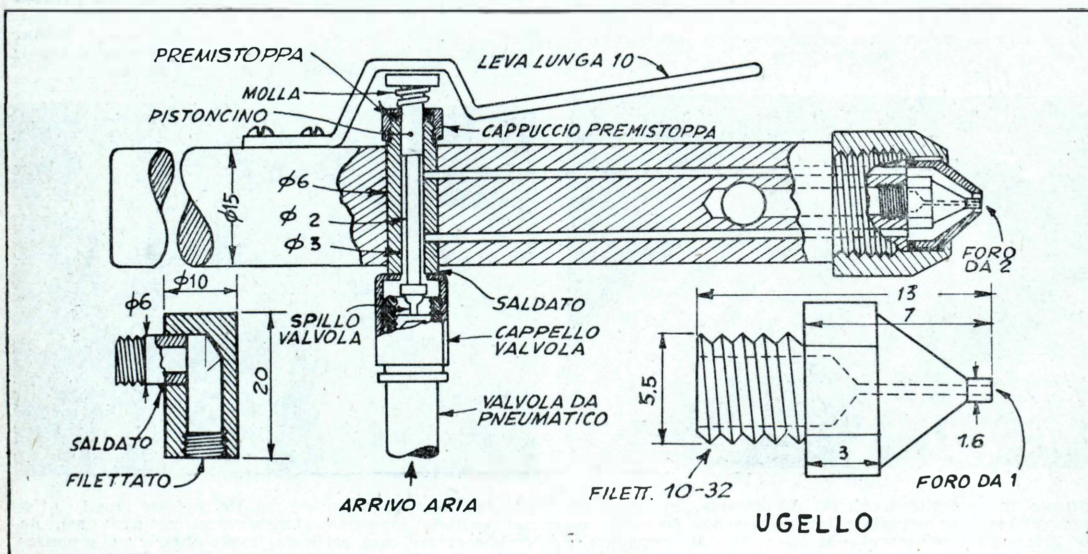
La costruzione di questo utile accessorio non richiede che un poco di pratica nella lavorazione dei metalli.

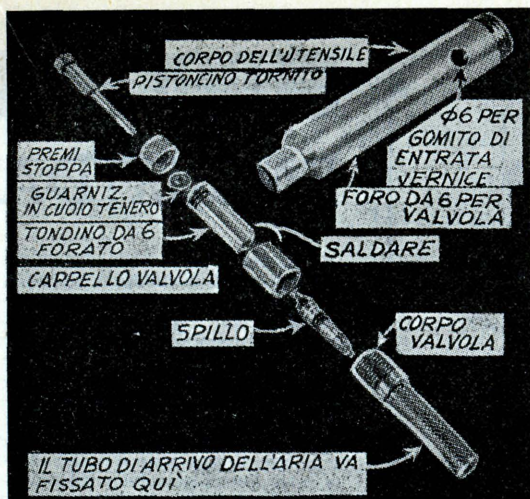
La valvola e gli organi relativi. — Tagliar via la spina interna ed il prolungamento esterno del cappuccio della valvola (la quale, ovviamente, deve essere del tipo che ne sia fornito); praticare nel cappuccio stesso un foro del diametro di 3 mm. Procurarsi un pezzetto di tondino di ottone del diam. di 6 mm., lungo 25 mm.; praticare in questo un foro del diam. di 3 mm. Filettare l'estremità del tondino in modo che su di essa possa impanarsi un cappuccio a vite (servirà da premistoppa). Saldare l'altra estremità del tondino al cappuccio della valvola da pneumatico (è bene che la saldatura sia del tipo ad argento). Partendo da un tondino di ottone, del diametro di 6 mm. tornire il pistoncino (che dovrà forzare la valvola) dandogli il profilo indicato nelle figure. Tale pistoncino, in corrispondenza del premistoppa dovrà avere un diametro di pochissimo inferiore ai 3 mm. Nel premistoppa verrà alloggiata una o due rondelle di cuoio tenero, oleato, la cui funzione sarà quella di impedire che l'aria sfugga verso l'alto, ma che sia invece costretta a prendere la via del deflettore.



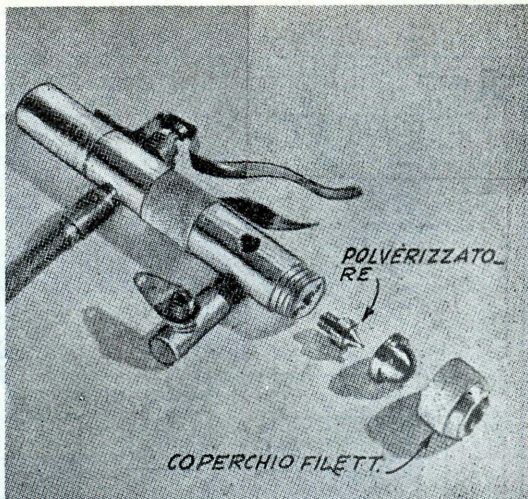
Questo utensile è presso a poco la via di mezzo tra un aerografo ed una normale pistola a spruzzo. Può essere usato con ogni tipo di smalto o vernice, purché adeguatamente diluita. Utilissimo per il ritocco.

Corpo dell'aerografo. — Necessitano 12 cm. di tondino di ottone del diam. di 15 mm. A circa 6,5 cm. dall'estremità dell'ugello, praticare, perpendicolarmente all'asse del tondino, un foro, del diametro di 6 mm. esatti, destinato ad accogliere gli organi relativi alla valvola. Introdurre al suo posto, in tale foro, il tondino da 6 mm. forato e, trattenendovelo, praticare, partendo dalla estremità dell'ugello, due fori del diam. di 2,5 mm. che giungano fino alla cavità, di 3 mm. di diam. presente in tutta la lunghezza del tondino stesso. Per permettere alla ver-





Queste sono le parti della valvola per il controllo del deflusso di aria e gli organi relativi.



Le parti dell'ugello vanno ritoccate in seguito a prove.

nice da spruzzare di giungere all'ugello, bisogna praticare, al centro del tondino, costituente il corpo dell'utensile, partendo ancora una volta dalla estremità dell'ugello, un foro, profondo 30 mm.; usando punta del numero 21 per trapano.

Filettare, per 3 o 4 mm. tale foro con passo 10/32, (su tale filettatura andrà avvitato l'ugello polverizzatore per la vernice).

In corrispondenza del fondo cieco di questo foro e ad angolo retto con esso, aprirne un alto, del diametro di 6 mm. (attraverso il quale avverrà l'alimentazione della vernice) e filettarlo con passo 1/4-20, per avvitarvi il tubo a gomito del recipiente della vernice.

L'ugello polverizzatore. — Le tre parti vanno fatte tutte in ottone: le dimensioni critiche possono essere ricavate dai disegni. Il disegno in basso a destra, illustra particolarmente l'ugello propriamente detto. Questo va ricavato al tornio da un tondino del diam. di 6 mm. Il rapporto fra l'apertura dell'aria e quella per la vernice debbono essere regolate in seguito a prove.

Recipiente della vernice e suo fissaggio. — Il disegno in basso a sinistra, illustra i dettagli per il gomito, che va realizzato, prima, nelle sue due parti, poi queste vanno saldate ad argento. Come recipiente per la vernice, qualsiasi barattolino di vetro, fornito di un robusto coperchio a vite, di latta, può andare. Al centro del coperchio praticare un foro di circa 6 mm. Attraverso questo foro fare passare un tubetto di ottone, alquanto robusto, del diam. di 6 mm. Saldarlo al coperchio in una posizione tale che la sua estremità inferiore disti circa 4 mm. dal fondo del barattolo di vetro. Al di sopra del coperchio, tagliare il tubetto in modo che solo 6 od 8 millimetri di questo affiorino dal coperchio stesso.

Filettare tale estremità con passo 1/4 20, così che possa essere avvitata alla apposita impanatura femmina preparata nella conduttura a gomito. Praticare nel coperchio del barattolo un forellino da 1 mm. per l'aria.

Questo spruzzatore funzionerà molto bene con una pressione di aria di circa 10 atmosfere. Le caratteristiche del getto di vernice polverizzata, dipenderanno in massima parte della forma dell'inviluppo di aria determinato dal deflettore.

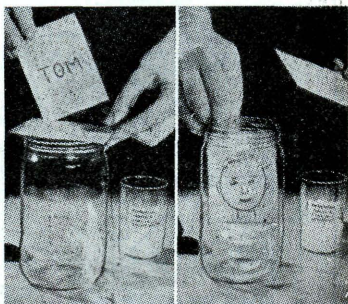
Se il getto sarà difettoso lo si potrà correggere portando più o meno avanti il deflettore, avvitando o svitando il coperchio filettato.

UN SEMPLICE SCHERZO

Pur usando soltanto inchiostro comune, varechina concentrata, amido ed altri due composti chimici reperibili in ogni drogheria e farmacia, potrete meravigliare i vostri amici con un trucco, col quale una scrittura od un disegno può essere trasformato in un altro. Il nome di una persona, ad esempio, è scritto su di un pezzo di carta che viene poi introdotto in un barattolo di vetro, poco dopo, dinanzi agli occhi di tutti, quel nome sparisce ed al suo posto appare una caricatura.

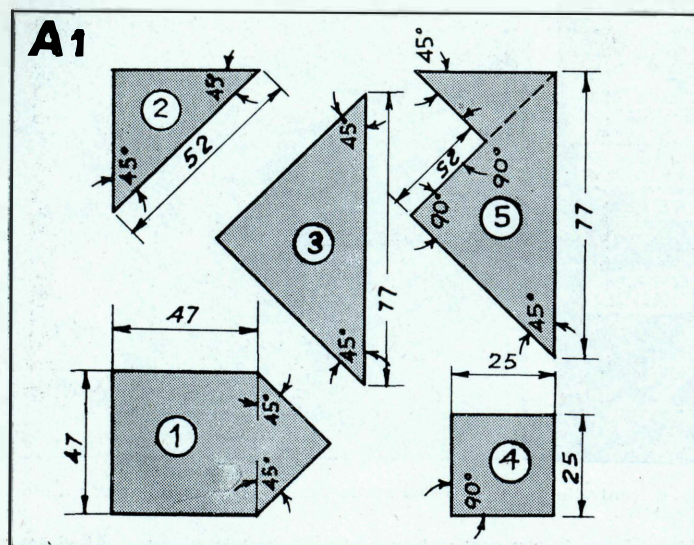
Naturalmente questo scherzo richiede una preparazione; eccola: prima di tutto, disegnare la caricatura con un inchiostro invisibile che può essere preparato mescolando un pizzico di amido ed un poco di ioduro di potassio con una cucchiaiata di acqua, riscaldata, per permettere la soluzione delle due sostanze. Poi scrivere il nome della persona cui lo scherzo è dedicato, usando dell'inchiostro comune (per provare se sia adatto a questo scopo, bisogna vedere se sia asportabile dalla scolorina). Comunque, questo inchiostro deve essere usato molto diluito: una parte di esso in 15 di acqua. Poco prima di eseguire lo scherzo, versate in un barattolo di vetro, un poco di varechina concentrata ed alcune gocce di acido cloridrico: dalla reazione delle due sostanze verrà emesso del gas cloro.

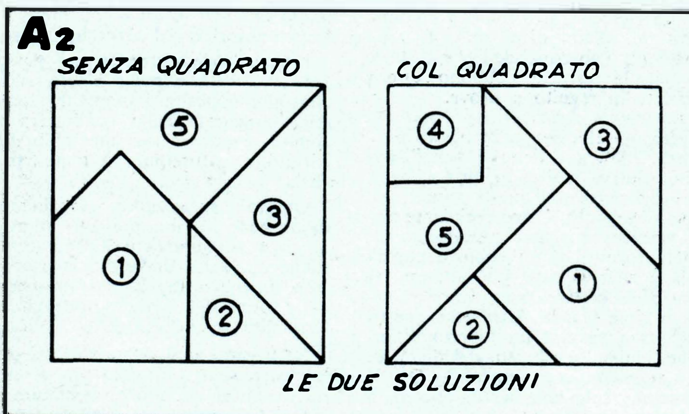
Introducendo in questo barattolo il foglietto precedentemente preparato, il cloro scolorirà il nome scritto con l'inchiostro comune, ed inoltre metterà in libertà l'iodio contenuto nell'inchiostro invisibile e che apparirà colorato in marrone,

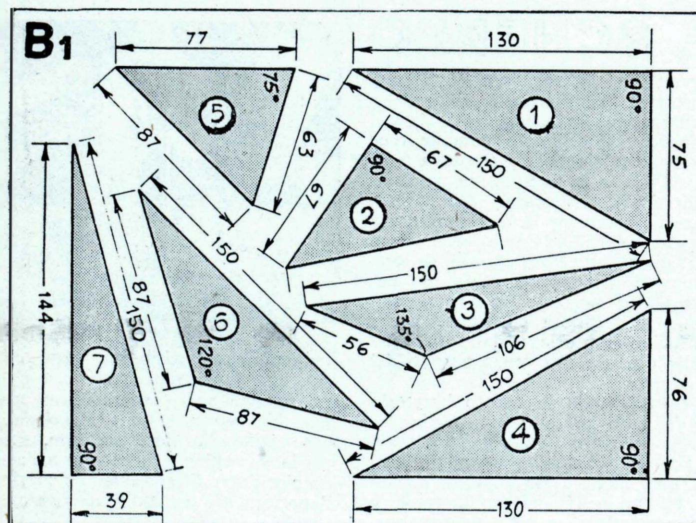


rendendo così visibili i segni che con esso siano stati tracciati.

Attenti a non aspirare il gas presente nel barattolo ed a maneggiare con cautela le varie sostanze, specie la varechina concentrata e l'acido cloridrico. E' consigliabile coprire l'apertura del barattolo con un cartoncino.







GIUOCHI R

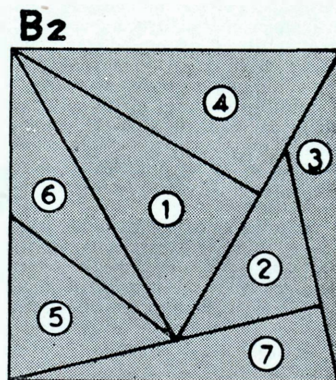
FACILI DA

Ci risulta che molti dei nostri lettori si dilettano a risolvere, a raccogliere ed anche ad ideare alcuni dei cosidetti giuochi di pazienza. Ai cultori di questo « hobby » ci rivolgiamo con queste pagine e promettiamo loro che, se lo gradiranno torneremo sull'argomento. Dato che tali giuochi sono per lo più fatti con pezzi di legno, di plastica e cartone il loro costo è praticamente zero. Questi giuochi potranno essere donati ai piccoli che li accetteranno con entusiasmo; potranno infine costituire l'oggetto di un piccolo commercio nella cerchia degli amici.

I diversi tipi di tali giuochi sono adatti a diverse persone. Ad esempio i giuochi A e B interesseranno le donne a cui piace ricamare, dato che risolverli è qualcosa di simile al sistemare sulla stoffa i vari elementi del ricamo. A coloro che piace lavorare nel legno e nelle costruzioni, preferiranno quelli di fig. C e D. Seguire i dettagli per la costruzione di questi rompicapo; dopo averli realizzati, controllate la vostra ingegnosità nel risolverli.

* * *

GIUOCO A e B. — E' di turno la geometria piana: prendete il disegno dei vari pezzi, eventualmente ingranditelo in scala, poi incollatelo su di un foglio di cartone, compensato o plastica e ritagliate. Oggetto di ognuno dei due giuochi sarà quello di mettere insieme i pezzi in modo determinato, allo scopo di ottenere dei quadrati perfetti, senza interruzioni o posti vuoti. Per il giuoco n. 1 vi sono due soluzioni: una che si ottiene facendo uso del pezzo n. 4, l'altra in cui detto pezzo



OMPICAPO
COSTRUIRE

non viene utilizzato. Non sempre questo tipo di giuochi ha per oggetto la ricostruzione di un quadrato, talvolta si tratta invece di ricostruire una croce od altra figura ancora.

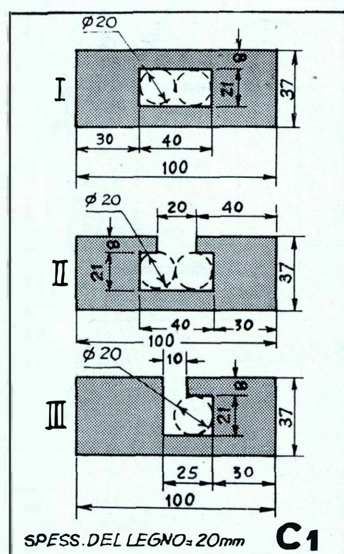
* * *

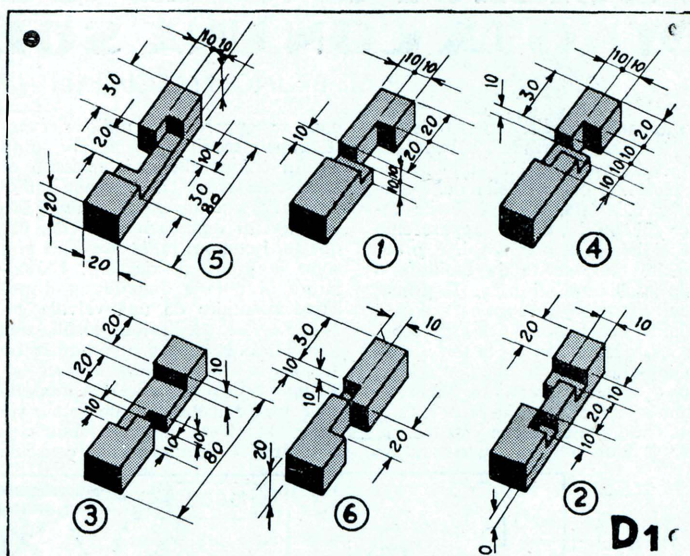
GIUOCHI C e D. — Giuochi la cui costruzione è più difficoltosa di quella dei precedenti, dato che in questi tutte e tre le dimensioni sono interessate.

Cominciate dal giuoco C, abbastanza semplice, in cui si tratta di mettere insieme tre blocchetti di legno. Dopo tali esperienze potrete cimentarvi in quello D.

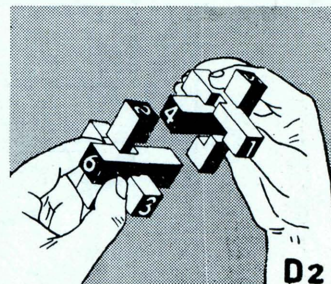
Sia il primo che il secondo possono essere realizzati con qualsiasi qualità di legno, sebbene sarebbe consigliabile l'uso di legno duro, che si deforma meno facilmente, le scanalature e le incisioni possono essere scavate con uno scalpello. Gli incastri devono combinarsi esattamente ma non a forza, per potere essere facilmente smontati.

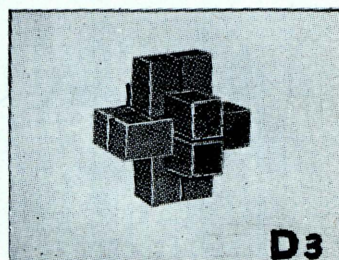
Un segreto per risolvere ogni sorta di rompicapo di questo tipo è quello di tenere bene a mente l'ordine con cui i vari pezzi vanno messi insieme. Un altro segreto è quello di notare il volume interno delle parti messe insieme. Il volume totale dei vuoti negli incastri deve essere infatti riempito dalle parti degli altri pezzi.

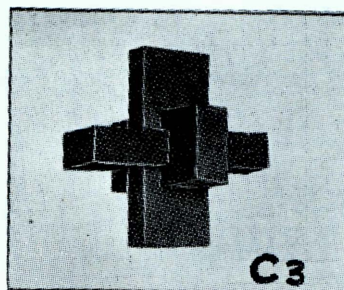








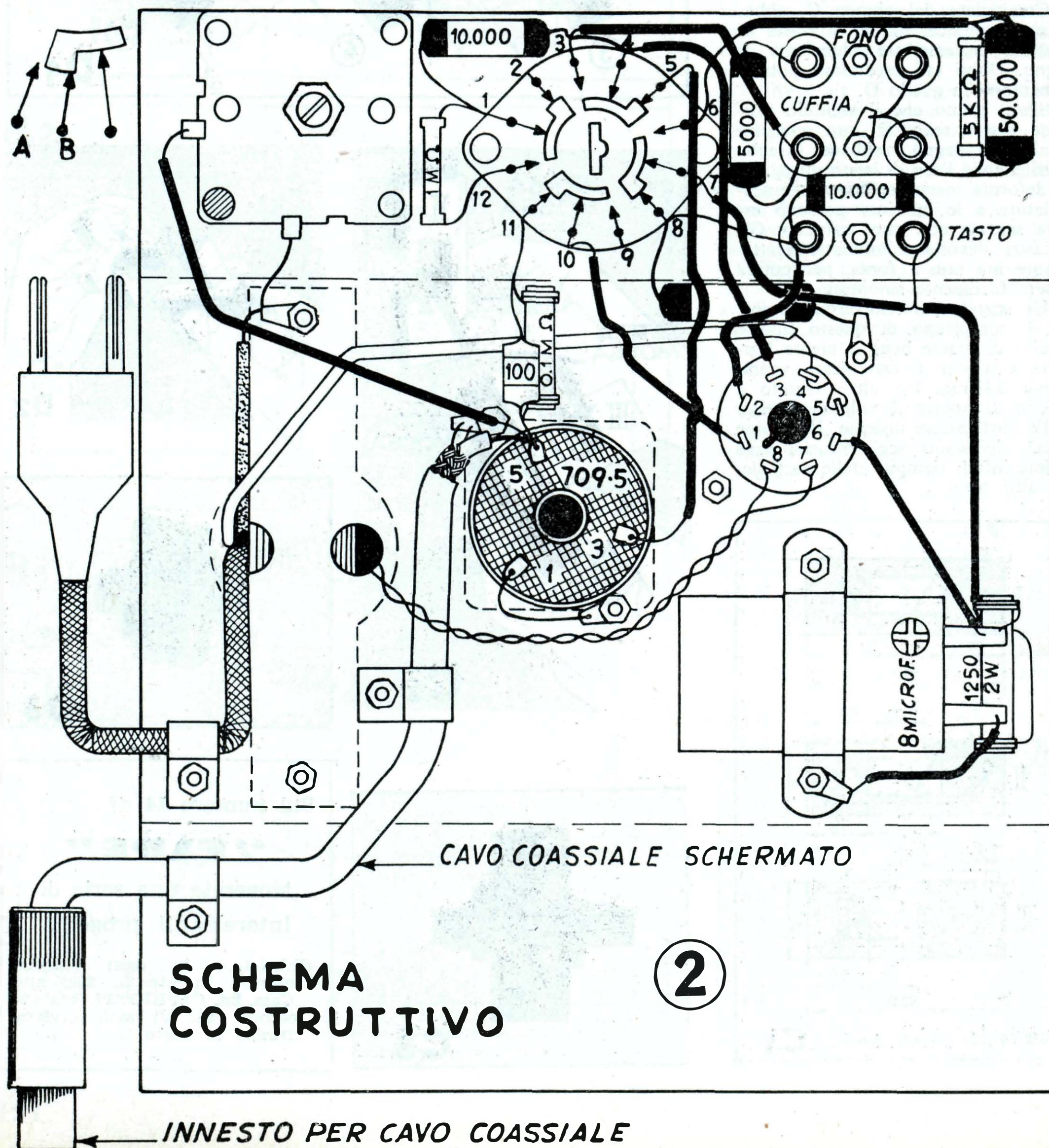




OSCILLOFONO ED OSCILLATORE DI NOTA CON UNA SOLA VALVOLA

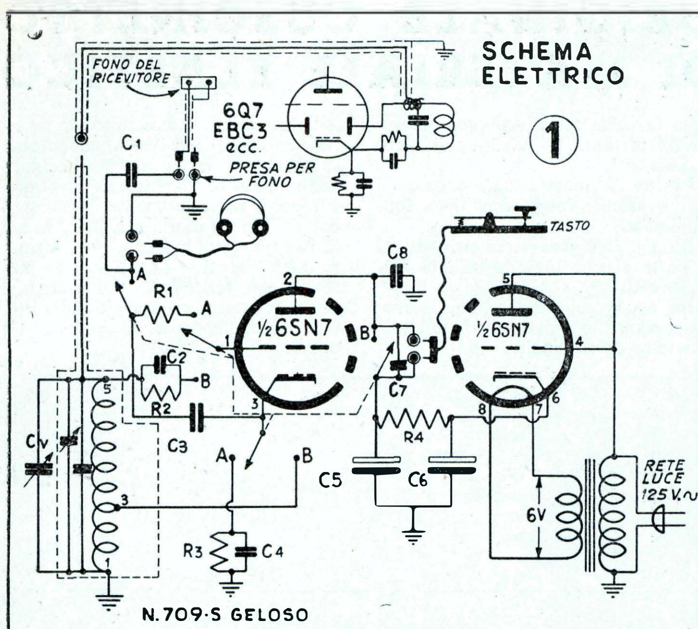
Prof. BRUNO NASCIMBEN - Piazza Garibaldi - LEGNAGO

L'apparecchio che sto per descrivere sarà certamente bene accetto a coloro che sono ai primi passi nel campo della radio-telegrafia. Si tratta, come è facile capire dal titolo, di un apparecchio che si adatta a due scopi, e precisamente può servire da oscillofono e da oscillatore di nota. Il primo, il cui circuito può considerarsi una variante del famoso *Colpitts,* serve per esercitarsi con il tasto e controllare la propria manipolazione, oppure esercitarsi con un amico; il secondo serve per ricevere le stazioni radio-telegrafiche sparse in tutto il mondo e va usato con un comune apparecchio radio ricevente supereterodina. E' infatti noto a tutti coloro che si interessano di radio-telegrafista che i segnali radiotelegrafici comunemente irradiati sono privi di modulazione e che, per questo, i comuni radio-ricevitori non sono in grado di riceverli. L'oscillatore di nota è dunque un dispositivo costituito da una valvola generatrice di oscillazioni locali, una valvola, cioè, capace di produrre un segnale a radiofrequenza che, sovrapponendosi a quello non modulato e perciò inaudibile, ne faccia variare l'ampiezza consentendone così l'udibilità. Il fenomeno che consente ciò vien detto «battimento» ed è la risultante della sovrapposizione e della rivelazione di due segnali di frequenza poco dissimili tra loro. Il valore del battimento deve essere compreso tra 800 e 1000 periodi essendo questa la zona di massima audibilità; l'oscillatore locale deve differire per l'appunto di tale valore dalla frequenza caratteristica di M.F. (465 - 470 Khz/sec.). Dando uno sguardo allo schema si nota facilmente che dell'unica valvola usata (6SN7GT - doppio triodo), una sezione (1° triodo) funziona da raddrizzatore della corrente alternata, l'altra sezione (2° triodo), per mez-

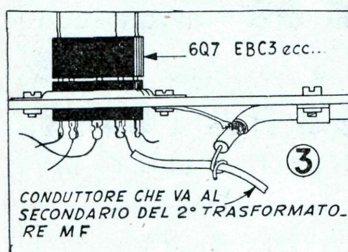


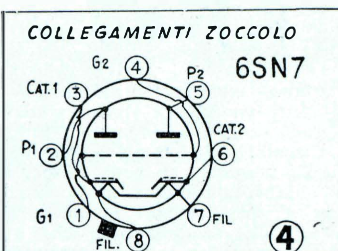
SCHEMA COSTRUTTIVO

②



zo di un commutatore 2 posizioni 4 vie, funziona come oscillatrice, ora nell'oscillatore si nota, ora nell'oscillofono. Il circuito prescelto per l'oscillatore di nota è il classico E.C.O. ad accoppiamento elettronico, la bobina usata è la 709-S Geloso costruita appositamente per questo scopo. Nel medesimo schema è poi segnata una parte del ricevitore supereterodina da usarsi con l'oscillatore di nota, e precisamente la valvola rivelatrice e il secondario del secondo trasformatore di M.F.; è infatti al cavetto che da questo porta al diodo rivelatore che andrà avvolto con una sola spira a un capo del cavo coassiale (vedi particolare fig. 3), questo andrà tagliato della lunghezza di 50 centimetri e terminerà con l'apposita presa. I rimanenti 50 centimetri di cavo serviranno nel vostro oscillatore e precisamente un capo andrà saldato alla linguetta N. 5 della bobina (come si nota facilmente dalla fig. 2), e l'altro terminerà con l'innesto adatta alla suddetta presa. Il radiodilettante non troverà difficoltà nel montaggio del complesso e nella costruzione del telaio; questo potrà ricavarlo da sé piegando un ritaglio d'alluminio da 0,7-0,8 delle dimensioni di 200 mm. x 170 mm., in modo che la base risulti di 100 mm. per 170 mm.. Comunque, le dimensioni del telaio hanno un'importanza relativa, ed io non ne ho dato disegno dettagliato perché penso che più di un lettore, essendo già in possesso di qualche componente (come: condensatore variabile, commutatore, trasformatore) molto probabilmente di dimensioni diverse da quelli che io ho usati, dovrà affrontare questo problema da solo. Unica precauzione da osservare è che i collegamenti appartenenti all'oscillatore di nota siano i più brevi possibili. Ed ora, qualche parola sull'uso: supponiamo che vogliate usare il vostro apparecchio come oscillofono, il commutatore dovrà essere in posizione A, le cuffie con le spine nelle relative prese e altrettanto dicasi per il tasto, innestate la spina-rete in un qualsiasi presa della rete luce 125 volt, attendete qualche secondo che il filamento della 6SN7 si riscaldi e potrete immediatamente cominciare la vostra manipolazione controllandola in cuffia. Se lo desiderate potrete sentire i segnali anche in altoparlante: non avete altro che accendere il vostro apparecchio radio ricevente, metterlo in posizione «fono» e collegare con cavetto schermato la presa «fono» del ricevitore con la presa «Fono» dell'oscillofono. La tonalità potrete, entro certi limiti, cambiarla ruotando il bottone del tono del vostro ricevitore. Se invece avete un amico che, come voi, vuol imparare l'alfabeto Morse e volete esercitarvi insieme, lo potete fare benissimo, non avrete altro che mettere le due cuffie in serie e i due tasti in parallelo. Anzi non sarà male se aggiungerete altre due boccole per la eventuale cuffia dell'amico e altre due per il secondo tasto, io queste quattro boccole non le ho segnate sullo schema per non complicare. Ora supponiamo che vogliate usare l'apparecchio come oscillatore di nota. Togliete allora le cuffie e i tasti che prima avevate inserito, girate il commutatore in posizione B, innestate la spina con cui termina il cavo coassiale proveniente dall'oscillatore nella presa che fa capo al cavo coassiale del ricevitore, mettete quest'ultimo sulla gamma delle onde corte, e accendete i due complessi. Quando avrete trovato una stazione radio-telegrafica, regolate il condensatore variabile CV dell'oscillatore di nota per ottenere la tonalità dei segnali più gradita ai vostri orecchi e... se magari siete già in possesso di un Tx e relativa licenza potete cominciare un collegamento con altri OM-73 es GB.





P. S. - La cuffia deve essere inserita durante il funzionamento dell'oscillofono anche se si ascolta in altoparlante.

ELENCO DEL MATERIALE

C1 : 5000 pf.
C2 : 100 pf.
C3 : 10.000: pf.
C4 : 50.000 pf.
C5 : 8 micro f. elettrolitico
C6 : »
C7 : 10.000 pf.
C8 : 25.000 pf.
Cv: condensatore variabile da 30 pf (N. 2773 Geloso)
Commutatore 2 posizioni 4 vie
6 od 8 boccole (vedi testo)
R1 : 1 Mega ohm ½ w
R2 : 0,1 Mega ohm 1 w
R3 : 5 Chilo ohm ½ w
R4 : 1250 ohm 2 w
Bobina Geloso N. 709-S
Trasformatore da campanelli rapporto 125/6/7
1 metro cavo coassiale, una presa e un innesto per detto cavo
Valvola 6SN7 e relativo zoccolo
Qualche metro di cavo gommato
Una spina per rete luce



ORIGINALE CUSCINETTO DI MATERIALE ELASTICO

E' noto come le bretelle di oggetti portati sul dorso, come ad esempio zaini, brente, gerle e simili, dopo un po' di tempo, ed in relazione al peso trasportato, provocano arrossamenti alla pelle e spesso dolori ai muscoli delle spalle, tanto è vero che è usanza fra gli alpinisti, specialmente se devono effettuare un lungo viaggio portando sul dorso un sacco da montagna pesante, di interporre fra la spalla e le bretelle fazzoletti o altro allo scopo di ottenere un parziale momentaneo sollievo.

Esistono, è vero, bretelle imbottite di stoffa od ovatta nei punti che aderiscono alle spalle, ma dopo alcune volte di uso l'ovatta o la stoffa resta compressa e l'inconveniente non risulta eliminato.

Per risolvere tale inconveniente è stato studiato uno speciale cuscinetto di materiale elastico, particolarmente atto ad eliminare l'inconveniente lamentato, essenzialmente costituito da una striscia di gomma piuma di spessore appropriato, presentante due feritoie in prossimità delle estremità, nelle quali si infila la bretella, per modo che fra la spalla e la bretella risulti interposto il cuscinetto di gomma.

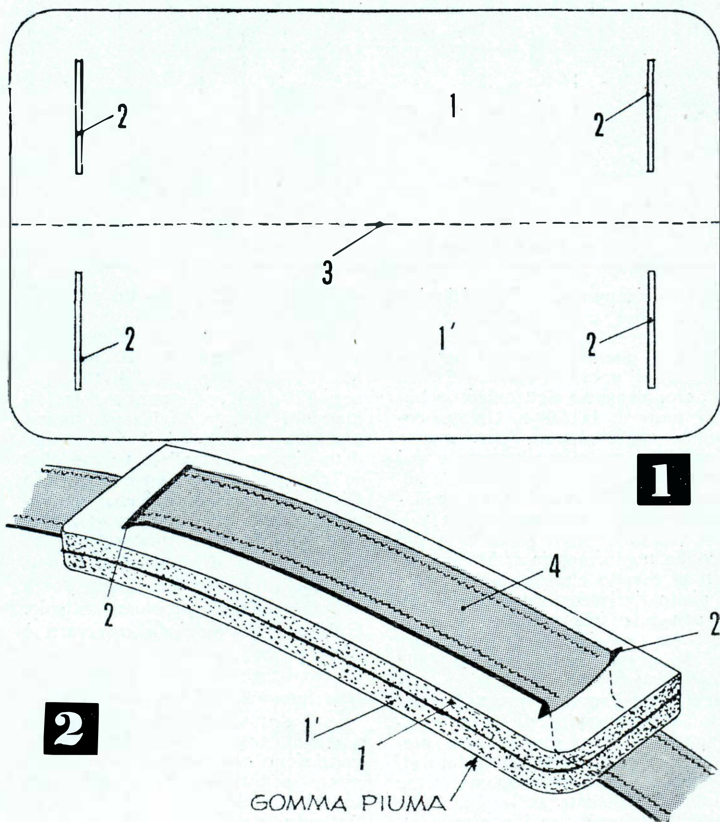
Secondo una variante ogni estremità della striscia, nella parte aderente sottostante alla bretella, può presentare un vano per l'alloggiamento della porzione di bretella che dalla feritoia va all'estremo, in modo da formare un unico piano col cuscinetto.

La *fig.* 2 mostra una coppia di striscie riunite lungo una linea longitudinale.

La *fig.* 2 è una vista prospettica di parte di una bretella infilata nella striscia.

La *fig.* 3 rappresenta una persona portante lo zaino con le bretelle provviste di cuscinetto.

Il cuscinetto è costruito di materiale elastico (ad esempio gomma spugna), ha la forma rettangolare dello spessore di qualche centimetro ed è preferibilmente ricavato a coppia (*fig.* 1) divisa e tagliata lungo la linea a tratti 3 in modo da formare due strisce 1, 1'. Ogni striscia presenta due feritoie 2 alle estremità per permettere il passaggio della bretella 4 dell'oggetto da portare sul dorso.



IL RIAVVOLGIMENTO DEI MOTORINI ELETTRICI

La riparazione e, forse, il riavvolgimento dei piccoli motorini del tipo a collettore, non sono al disopra delle possibilità di ogni dilettante elettricista purché egli sia abbastanza pratico. Per i grandi motori invece è meglio ricorrere ad officine attrezzate.

Le parti di un motore a collettore sono illustrate in fig. 1. La fig. 2, invece, ne mostra le caratteristiche, specialmente per tipi funzionanti egualmente su corrente continua od alternata. Il campo magnetico, nelle cui linee gira l'armatura rotante, è prodotto da uno statore consistente in un elettromagnete bipolare.

L'armatura rotante consiste invece di un nucleo di ferro nelle cui scanalature sono avvolte diverse bobine.

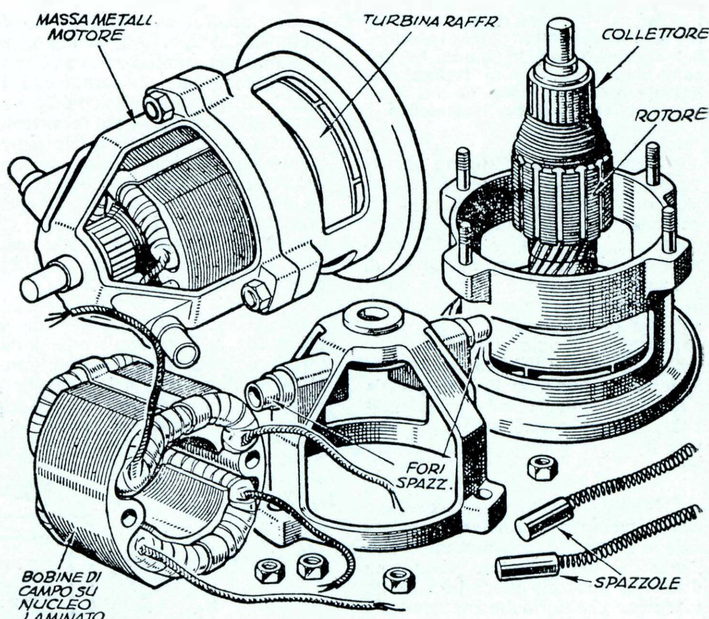


FIG. 1
Un motore del tipo a spazzole, adatto sia per C.C. che per C.A., smontato nei suoi principali elementi.

FORMAZIONE DEL CAMPO MAGNETICO. — Allorché la corrente dell'impianto elettrico è applicata, attraverso il collettore, a tali avvolgimenti dell'armatura rotante, si forma un campo magnetico. Tale campo magnetico reagisce con quello prodotto dallo statore: il risultato è che l'armatura, libera di girare su cuscinetti o bronzine, inizia appunto a girare. Se gli avvolgimenti del rotore (armatura rotante) fossero sempre collegati nella stessa direzione, il rotore stesso girerebbe solo finché i campi magnetici non fossero sullo stesso asse, poi si fermerebbe.

E' stato però previsto il collettore e, grazie ad esso, i collegamenti, e con essi la direzione delle correnti sono continuamente modificati, mantenendo perciò sempre attive le forze che producono la rotazione del rotore.

Quando un tale motore è collegato ad una rete a corrente alternata, i campi magnetici del rotore e dello statore si invertono contemporaneamente ad ogni alternanza e, pertanto, la direzione delle forze risultanti dai due campi magnetici, rimane invariata ed il motore funziona come se fosse sulla corrente continua.

Nei prossimi dettagli illustreremo ulteriori particolarità ed i principali difetti che si verificano nei motori.

Dopo avere tolto gli avvolgimenti, il rotore si presenta come un cilindro scanalato: ha questa forma per portare le linee di forza magnetica attraverso l'intervallo fra i poli dello statore e quello tra gli avvolgimenti. La distanza tra le scanalature nelle quali è disposto un particolare avvolgimento è chiamato « passo » degli avvolgimenti. Il « passo » dell'avvolgimento di cui stiamo parlando è di 1 a 6.

Nei motori in cui vi sia un numero di scanalture dispari o, comunque, un numero maggiore o minore di 12 il passo sarà diverso dal precedente: chiariremo questo punto al momento opportuno.

Il collettore non è altro che un prolungamento dei terminali degli avvolgimenti ed è disegnato in modo

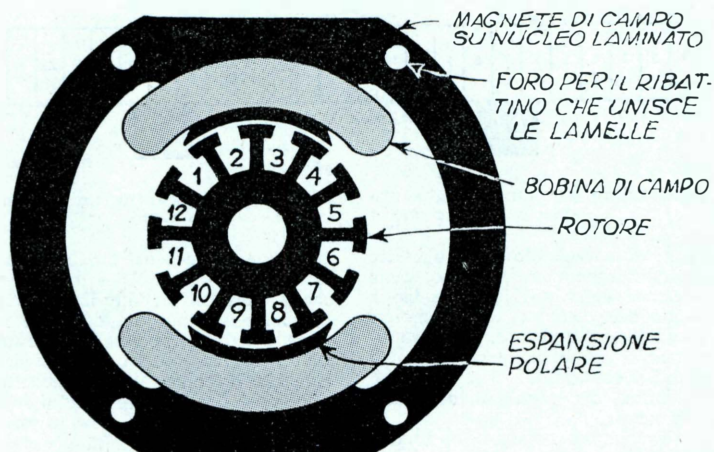


FIG. 2
Sezione trasversale di un motorino del tipo di fig. 1. Il nucleo dell'elettromagnete di campo e quello del rotore sono in laminato di ferro dolce, tenuti insieme da ribattini di ottone. I canali del rotore sono numerati in corrispondenza delle figure seguenti.

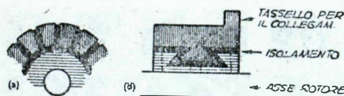


FIG. 3
Dettaglio del collettore: a) veduta frontale, si noti l'isolamento tra i segmenti; b) sezione per mostrare la forma della parte inferiore dei segmenti, ed in modo in cui sono fissati ed il loro isolamento. dei segmenti, il modo in cui sono fissati ed il loro isolamento.

da permettere il contatto tra gli avvolgimenti e la sorgente di corrente, attraverso delle «spazzole» di carbone. La più comune forma di collettore, illustrata in fig. 3, consiste di piccole barre di rame, di numero generalmente doppio a quello delle scanalature del rotore. Ogni barretta è isolata dalle adiacenti e dall'asse in acciaio del rotore per mezzo di striscie di Micanite: questo materiale è preferito poiché, press'a poco, si consuma con la stessa velocità del rame e può inoltre sopportare il calore che si genera sul collettore.

INTERRUZIONI. — L'eccessivo scintillamento in una determinata posizione del rotore, accompagnato dall'annerirsi del collettore sotto una delle due spazzole di carbone è un fenomeno che normalmente denuncia una interruzione in una delle sezioni dell'avvolgimento del rotore. Talvolta l'interruzione consiste solo nel dissaldamento di una coppia di terminali facenti capo ad una barretta del collettore: in tal caso la riparazione è semplice. Nel caso invece che l'interruzione fosse proprio lungo gli avvolgimenti, il riavvolgimento del rotore, od almeno, di quella sezione, si renderà necessario; una eventuale riparazione provvisoria può essere eseguita connettendo con un ponticello di filo, la barretta del collettore che vi apparirà annerita con quella immediatamente successiva. Può darsi che sia necessario ripetere tale operazione anche dal lato del collettore diametralmente opposto al primo, se anche lì si noti una barretta annerita. Tener presente che queste non possono essere considerate nulla di più che delle riparazioni provvisorie.

INTERRUZIONI NEGLI AVVOLGIMENTI DI CAMPO. — La diminuzione della potenza resa dal motore e l'eccessivo numero di giri quando il carico è piccolo possono denunciare una parziale o totale interruzione negli avvolgimenti di campo (quelli dello statore). Se una bobina si riscalda più dell'altra, può darsi che quella più fredda sia interrotta. Non è quasi mai conveniente rifare una sola metà dell'avvolgimento, poiché quasi certamente dopo poco tempo, anche l'altra metà si interromperebbe. Rifare l'intero avvolgimento è, in fin dei conti, conveniente.

Generalmente le bobine del rotore sono avvolte in modo tale che risultano connesse con le spazzole quando esse si trovino nell'asse magnetico neutro, ad angolo retto rispetto al campo. Ad esempio, un motorino da ventilatore, aspirapolvere, ecc., avente un rotore con 12 canali ed un collettore con 24 segmenti (barrette) può essere sistemato come in fig. 4, dalla quale si può notare che in ogni canale corrono gli avvolgimenti di due bobine. La fig. 4 si riferisce al caso che le spazzole si trovino tra i poli dello statore. Il caso invece, in cui le spazzole si trovino coassiali con tali poli, è illustrato in fig. 5.

LE CONNESSIONI. — Sia la fig. 4 che la 5 si riferiscono a motori con numero di giri inferiore ai 3000 al minuto, nel caso che si desideri un numero di giri più elevato, le spazzole dovrebbero essere spostate leggermente indietro, nella direzione della rotazione. Se ciò è impossibile, come nel caso di motori aventi le spazzole fisse, lo stesso risultato si può ottenere spostando in avanti le connessioni, ai segmenti del collettore, dei terminali degli avvolgimenti.

Ad esempio, nel caso di motori progettati per una sola direzione della rotazione, tale risultato può essere ottenuto portando i collegamenti dei terminali degli avvolgimenti più in avanti, rispetto alla direzione di rotazione. Se la rotazione è nel senso delle lancette dell'orologio, per il motore di cui a fig. 4, gli avvolgimenti che risultano collegati ai segmenti 6, 7 ed 8 dovrebbero essere invece collegati rispettivamente ai segmenti 8, 9 e 10. Se il senso di rotazione sia invece quello antiorario, gli stessi avvolgimenti dovrebbero essere connessi ai segmenti 4, 5 e 6. Nello stesso caso, per motori del tipo di fig. 5, i terminali degli avvolgimenti (nel caso di rotazione in senso orario), connessi ai segmenti 12, 13 e 14 dovrebbero invece far capo ai segmenti 14, 15 e 16. Se si tratti di rotazione antioraria, gli stessi avvolgimenti dovrebbero essere collegati ai segmenti 10, 11 e 12. Per direzione di rotazione si intende quella che si nota osservando il rotore dal lato del collettore. Se il senso della rotazione sia sconosciuto, sarà necessario un accurato esame del rotore, prima di togliere da esso i vecchi avvolgimenti. I canali del rotore ed i segmenti del collettore dovrebbero essere contrassegnati con numeri, nel modo indicato nelle fig. 4 e 5. Apparirà chiaro che è necessario stabilire il rapporto che corre appunto tra di essi se si vorrà evitare delle lunghe serie di tentativi. Facciamo notare, per inciso, che le connessioni potrebbero, ugualmente bene essere fatte ai segmenti 18, 19, 20, che si trovano sotto l'altra spazzola.

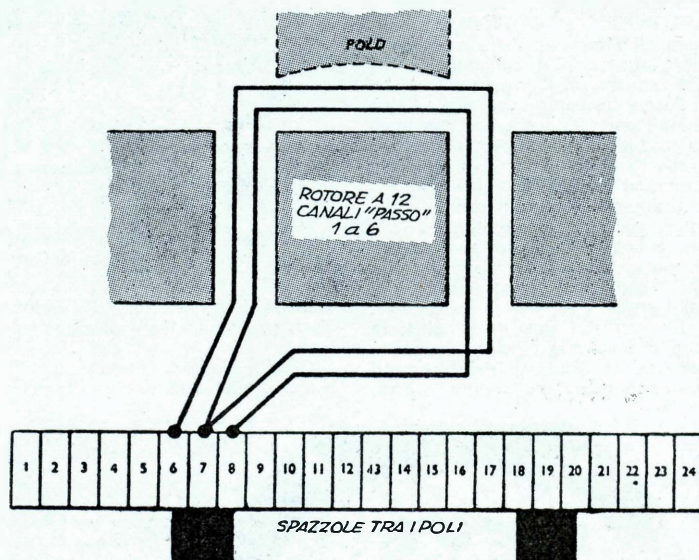


FIG. 4
Connessioni per un avvolgimento del rotore, nel caso di un motore avente le spazzole tra i poli dello statore.

CONTROLLO CON UNO STRUMENTO ED UNA BATTERIA. — E' talvolta difficoltoso individuare i canali in cui corrono i segmenti cui

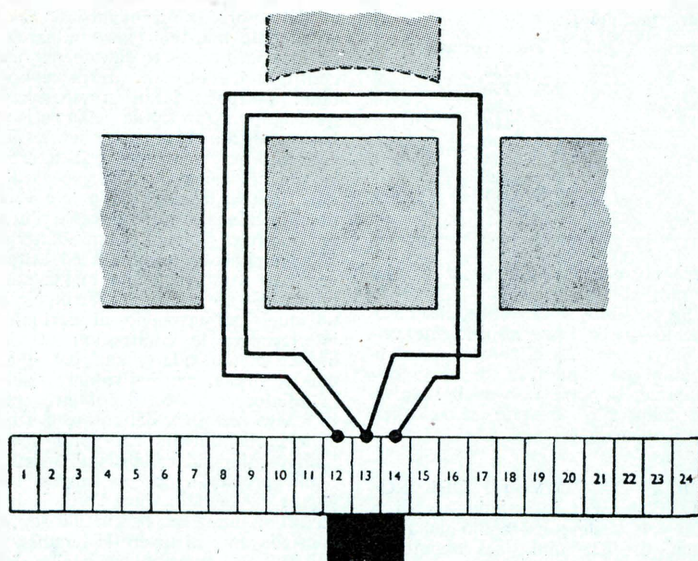


FIG. 5
Connessioni per un avvolgimento del rotore, nel caso di un motore avente le spazzole in linea con i poli dello statore.

facciano capo le varie bobine del rotore, ma in genere le condizioni di questo sono tali da fornire le indicazioni necessarie: anche se l'isolamento dei fili è deteriorato, usualmente ne rimane abbastanza per evitare dei corti circuiti franchi tra le spire, perciò, usando una tensione molto bassa ed uno strumento si può fare il controllo che ci interessa.

Scopo di esso sarà, per lo più, quello di individuare a quale segmento facciano capo i terminali di ogni avvolgimento. Se possibile, prima di smantellare definitivamente i vecchi avvolgimenti, si dovrebbero da essi ricavare i seguenti dati: sezione del filo, tipo di isolamento, numero delle spire di ciascuna bobina ed il « passo » di esse. Generalmente quest'ultimo è di un poco inferiore ai 180°. Nel caso di rotori con 9 o 10 canali. il « passo » dovrebbe essere modificato da quello delle fig. 4 e 5, che è di 1 a 6 e portato ad 1 a 5. Nel caso di rotori con 13 o 14 canali, dovrebbe essere portato da 1 a 7, e così via.

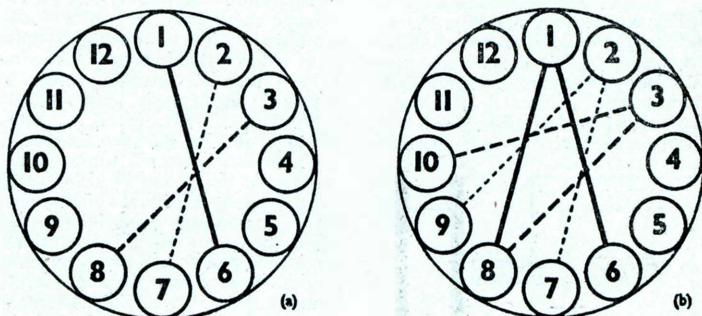


FIG. 6
(a) Gli avvolgimenti vanno avanti tutt'intorno al rotore. A volte, però, si ricorre alla sistemazione (b) allo scopo di ottenere un rotore meglio bilanciato.

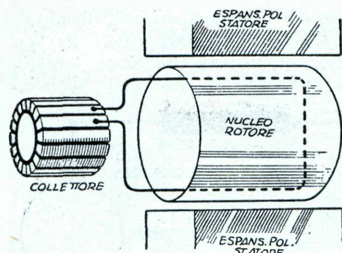


FIG. 7
Come il filo dell'avvolgimento, partendo da un segmento del collettore passa tutt'intorno al rotore e termina poi al segmento successivo. Nella figura una sola spira è disegnata, per semplicità, ma bisogna tener conto che nella realtà le spire possono essere molte; comunque i terminali delle bobine sono collegati nello stesso modo.

Come più sopra dicevamo, il numero dei segmenti è, nei piccoli motori, doppio di quello dei canali e ciò fa sì che in ogni canale corrano due bobine. I canali sono in genere 12 o 14, ed i segmenti 24 o 28. Vi sono inoltre casi in cui i segmenti sono in numero triplo di quello dei canali: stavolta in ogni canale correranno tre bobine. Noi, comunque, torniamo al caso dei 12 canali e dei 24 segmenti (figg. 4, 5 e 6), che è il più frequente. Dalle figure 4 e 5 si potrebbe arguire che ogni bobina ha inizio da un segmento, entra in un canale, esce dal canale successivo e termina al segmento successivo a quello di partenza: non è così, gli avvolgimenti progrediscono intorno all'armatua del rotore, come indicato in fig. 6, partendo attraverso il canale 1, passano attraverso la testata del rotore e tornano attraverso il canale 6. Ciò apparirà più chiaro dalla fig. 7.

INDIVIDUAZIONE DELLE BOBINE. — Le due bobine, fig.. 4 e 5 che sono in effetti due circuiti formanti uno stesso avvolgimento, possono essere avvolte insieme, usando due matasse di filo. In tal caso il lavoro è facilitato e le bobine saranno agevolmente individuabili, se si useranno fili con l'isolamento di diverso colore, ma ciò non è indispensabile. Osservando i vecchi avvolgimenti si può trovare che le bobine sono sistemate come in fig. 6*b*, e cioè che metà delle spire di ogni circuito sono avvolte tra il canale 1 e 6, mentre l'altra metà sono avvolte tra il canale 1 ed 8. Ne risulta un certo vantaggio nel bilanciamento, ma potrebbe indurre in inganno chi si cimentasse per la prima volta nel riavvolgere dei motorini elettrici. Non vi è motivo perché il nuovo avvolgimento non possa essere sistemato come in fig. 6*a*, ma se si ricorresse, comunque, al sistema 6*b*, i terminali delle bobine dovranno essere fatti uscire ai canali 1, 2 e 3, perché essi sono comuni ad ambedue le metà degli avvolgimenti.

Dopo avere effettuate queste osservazioni ed aver tolto via i vecchi avvolgimenti dal rotore, esaminare se la carta bachelizzata, o la tela bachelizzata o la mica che costituiscono l'isolamento nei canali, siano in buone condizioni o se ne sia opportuna la sostituzione. In quest'ultimo caso si effettui la sostituzione usando lo stesso materiale, tappezzandone i canali e facendo in modo che superino per un paio di millimetri le fiancate del rotore:

TABELLA: numero spire per cm.q.

Sez. filo mm.	I cop. seta	I cop. cotone
0,50	324	256
0,45	400	290
0,40	500	360
0,35	625	440
0,25	840	530
0,30	1200	730
0,20	1700	960
0,15	2700	1370
0,10	4900	2100

questo accorgimento ha lo scopo di assicurare che lo spigolo tagliente del metallo non rovini l'isolamento del filo.

SPAZIO PER L'AVVOLGIMENTO. — Si abbia cura di usare, per tappezzarne i canali, dell'isolante di non eccessivo spessore, altrimenti uno spazio insufficiente rimarrebbe per l'avvolgimento; nella maggior parte dei casi un isolante dello spessore di 0,2 o 0,3 mm. sarà sufficiente. Il volume dello spazio rimasto determinerà la sezione del filo che andrà usato. Per aiutare i lettori diamo una tabella dalla quale possa essere arguito il numero massimo di spire che potranno passare attraverso lo spazio della sezione di 1 cm'q. Nell'avvolgimento, è naturale, alcune spire andranno fuori posto ed utilizzeranno uno spazio maggiore al previsto; per tale motivo, pertanto bisognerà ridurre di circa il 30% i numeri indicati nella tabella. Dato che tali motorini dovranno funzionare al

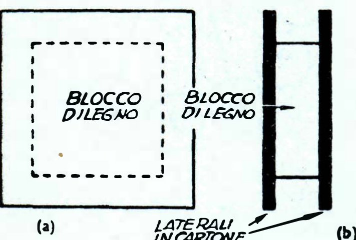


FIG. 8

Dettaglio della forma per il riavvolgimento delle bobine dello statore (a). Il blocco di legno deve essere di dimensioni leggermente maggiori a quelle della espansione polare dello statore. I laterali del « sandwich » sono costituiti da pezzi di cartone.

massimo su tensione di 220 volt., la sezione del filo usato sarà sempre inferiore ai 3/10 di mm., abbiamo ritenuto opportuno limitare in tal modo la tabella.

Nel caso di una armatura (rotore) del diametro di 47 mm. e la lunghezza di 31 mm. su cui dovessero essere avvolte le bobine in due sezioni di 36 spire per sezione, bisognerebbe, agli effetti della determinazione del diametro del filo, tener presente che in ogni canale dovrebbero correre 36 × 2 × 2 = 144 spire.

Se possibile si dovrebbe, nel caso che lo spazio fosse insufficiente per il filo a copertura di cotone, usare di quello con copertura di seta; comunque, si potrà fare anche uso di un buon filo smaltato senza ulteriori coperture.

RIAVVOLGIMENTO DEL ROTORE. — Per inserzione su reti a 220 volt si deve usare filo della sezione di 0,25 mm., l'avvolgimento deve progredire tutt'intorno al rotore; ogni bobina completa deve comprendere 72 spire, vale a dire 2 sezioni da 36 spire, pertanto, in ogni canale, risulteranno 144 spire. L'avvolgimento di tutte le bobine costituirà un circuito completo essendo tutti i loro terminali connessi insieme oltre che far capo, coppia a coppia, ai segmenti del collettore.

Studiare con cura le figg. 4, 5, 6, prima di iniziare gli avvolgimenti.

Come accennato più sopra, l'individuazione dei terminali delle varie bobine sarebbe facilitato dall'uso di fili di diverso colore ma in ogni caso, si abbia cura affinché i terminali rimangano ben visibili e non vengano nascosti oppure rotti durante l'avvolgimento delle altre bobine. Allo scopo di evitare errate connessioni al collettore, sarebbe bene fissare, su ogni terminale, una targhetta di cartoncino per facilitarne l'individuazione.

PROVA DEGLI AVVOLGIMENTI. — Quando gli avvolgimenti del rotore sono stati completati ed i terminali resi in qualche modo identificabili, si dovrebbe infilare un pezzo di tubetto isolante su ogni terminale e poi, questi ultimi andrebbero saldati ai segmenti del collettore. E' buona precauzione quella di controllare la continuità di ogni bobina prima di unirla alle altre e al collettore; questa prova si può fare con uno strumento ed una pila ad 1,5 volt. Si potranno notare differenze delle indicazioni per ogni bobina ma, a meno che queste non siano eccessive, non è da farci caso, poiché possono dipendere soltanto da piccole differenze nella lunghezza degli avvolgimenti.

Le prove di isolamento a 500 volt sono fatte con un adatto strumento tra il collettore e la massa metallica del rotore, prima di iniziare l'avvolgimento ma, tale tensione, sarebbe inopportunamente elevata per un controllo dell'isolamento tra le bobine: potrebbe infatti rompere in qualche punto la sottile pellicola isolante dei fili. Una tensione di 50 volt sarà sufficiente per questa prova poiché, come si vedrà più tardi, non tutta la tensione della rete verrà applicata al rotore durante l'uso del motore. Collegare una batteria all'avvolgimento terminato ed attraverso un voltmetro, alla massa metallica. Se lo strumento denuncierà un qualsiasi passaggio di corrente, interrompere le connessioni tra le bobine e controllare, una per una, queste ultime, per individuare quella difettosa: in essa il contatto con la massa metallica del rotore si troverà probabilmente nei punti dove i fili escono dai canali; quì, infatti, è più probabile che lo spigolo tagliente del metallo vinca l'esile isolamento dei fili. Ecco perché più sopra consigliavamo di tenere la lunghezza dell'isolante maggiore a quella del nucleo.

Assicurarsi inoltre che durante la saldatura dei terminali al collettore non si sia determinato qualche corto circuito tra i segmenti di esso oppure tra i segmenti e la massa metallica del rotore. A questo punto sarà necessario avvolgere diversi giri di funicella intorno ai fili che dalle bobine vanno al collettore, allo scopo di impedire che essi si stacchino per forza centrifuga durante la rotazione; consigliabile, inoltre, immobilizzare tale funicella con un paio di mani di una vernice flessibile isolante.

A questo punto il rotore dovrebbe essere liberato da ogni traccia di umidità mantenendolo a lungo in una atmosfera ben secca, a temperatura di 60 o 80 gradi poi, impregnato con una vernice alla lacca di buona qualità e sottoposto di nuovo ad essiccazione, come in precedenza. Dopo tali operazioni si dovrebbe procedere a un ulteriore collaudo.

BILANCIAMENTO DEL ROTORE. — Qualche attenzione deve essere inoltre dedicata al bilancia-

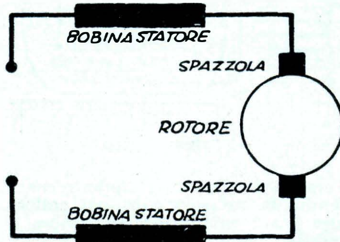


FIG. 9

Nei piccoli motori del tipo « in serie », le spazzole, e quindi il rotore, sono inseriti tra le due bobine dello statore.

mento del rotore: potrebbe darsi infatti che esso fosse stato alterato da qualche irregolarità durante la disposizione del filo dell'avvolgimento.

La prova di cui sopra si esegue facendo girare il rotore, mentre esso stia posato col suo asse sulle lame di due coltelli alla stessa altezza ed osservandone i movimenti. Il bilanciamento può essere ricostituito, fissando dei piccoli pezzi di piombo nei canali, dalla parte che risulti più leggera (attenzione però che i pezzi di piombo siano ben fissati, perchè non vengano lanciati fuori per forza centrifuga.

LE FACILI CAUSE DI INTERRUZIONI. — I rotori mal bilanciati possono determinare, nei motorini, delle violente vibrazioni e, per conseguenza, condurre a qualche interruzione: si comprende quindi che un poco di tempo in più, speso in un accurato bilanciamento, risulterà tutt'altro che sciupato e contribuirà al regolare funzionamento del motore.

Sebbene le interruzioni nel rotore siano le più comuni, esse possono verificarsi anche nello statore: sono anzi le prime che spesso determinano queste ultime. A volte una delle due bobine dello statore può essere divenuta difettosa: un esame in tal senso può essere condotto con la comparazione delle resistenze delle due bobine. Come regola, però, il difetto di una bobina sarà, prima o poi, seguito dal danneggiamento dell'altra; sarà pertanto consigliabile riavvolgere ambedue le bobine. In tali occasioni la prima cosa da fare sarà quella di asportare il nastro o l'altro materiale che ricopre ed avvolge le bobine, osservare la sezione del filo usato. Pesare poi le bobine: si avrà in tal modo l'indicazione della quantità di filo da usare per il riavvolgimento senza dover nemmeno contarne le spire; tutt'al più, per il nuovo avvolgimento, se ne peserà un quantitativo leggermente superiore per compensare la piccola diminuzione di peso che si verifica durante l'alterazione dell'isolamento del filo nell'avvolgimento bruciato.

Per il riavvolgimento delle bobine dello statore si può preparare una forma, simile a quella di *fig.* 8, una specie di « sandwich » in cui la parte centrale sia costituita da un blocco di legno delle dimensioni leggermente maggiori di quelle della massa polare dello statore su cui la bobina sarà issata. I due laterali del « sandwich » sono costituiti da due pezzi di cartone, uno dei quali incollato al legno e l'altro fissato con viti, in modo da essere asportabile e permettere così l'estrazione delle bobine.

CONNESSIONI. — Prima di iniziare l'avvolgimento, saldare all'estremità del filo un pezzo di conduttore flessibile: questa giuntura deve essere quanto più accurata possibile e poi ricoperta con del buon nastro adesivo. Questo conduttore servirà per il collegamento della bobina e permetterà quel minimo di movimenti che produrrebbero la rottura, nel caso di un conduttore poco flessibile.

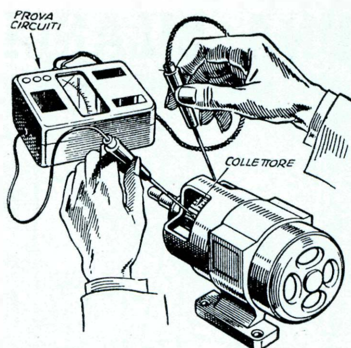


FIG. 10

Il motore dovrebbe funzionare; se non fosse fornito del suo carico usuale, girerebbe a velocità eccessiva. Se si tratti di un motore da ventilatore ecc. è bene quindi fissare l'elica sull'asse prima di effettuare la prova.

Il riavvolgimento dovrebbe procedere con la massima uniformità: sarebbe, per tale motivo, consigliabile l'uso di un tornio o di una bobinatrice. Si abbia inoltre cura affinché le spire non si incrocino troppo spesso e che non si formino delle gole troppo profonde (ciò sarebbe, prima o poi, la causa di cortocircuiti).

Avvolgere tutto il peso del filo poi, costituire l'altro terminale con un altro pezzo di conduttore flessibile, isolare la saldatura nel modo già indicato.

FISSAGGIO DEGLI AVVOLGIMENTI. Prima di estrarre la bobina della forma, è bene immobilizzarne le spire con una mano di vernice isolante; meglio ancora, se si fossero disposti nella forma dei pezzetti di spago che poi, ad avvolgimento terminato si legherebbero su di esso. Una volta tolta dalla forma, la bobina dovrebbe anch'essa essere essiccata ed impregnata di vernice come si è già fatto col rotore. Le bobine così rifinite potrebbero essere avvolte con nastro (usare qualsiasi nastro di lino, dell'altezza da 10 a 15 mm., non usare però in nessun modo del nastro adesivo) il quantitativo di nastro da avvolgere è quello necessario perché la bobina possa essere installata senza eccessivo giuoco sul polo dello statore. Durante questa operazione si abbia cura che i due terminali della bobina rimangano fuori; terminata la copertura col nastro di lino, impregnare anche quest'ultimo con della vernice isolante.

Le bobine di campo devono essere solidamente fissate sulle espansioni polari dello statore, affinché non sia loro permesso il minimo movimento. Una bobina che vibra, infatti produce rumori e spesso in essa si verificano anche delle interruzioni. Curare affinché la connessione tra le due bobine sia effettuata nel modo esatto, una prova di questo è quella cosidetta « del chiodo » di cui abbiamo parlato nel precedente articolo sui motori elettrici. Nel fare le connessioni tra le bobine di campo ed il rotore, non dimenticare che nei motorini elettrici del tipo « in serie » i collegamenti sono per lo più eseguiti secondo lo schema di *fig.* 9, vale a dire che le spazzole di carbone si trovano tra le due bobine di campo.

Ciò assicura che la maggior parte della caduta di tensione nel motore si verifichi sulle bobine di campo e che pertanto bassa sia la differenza di potenziale tra gli avvolgimenti del rotore e la massa. Questa disposizione è specialmente consigliabile in quei motori la cui massa metallica viene, per sicurezza, collegata a terra. Questo è un punto importante perché, sebbene il motore giri egualmente con le bobine di campo connesse tra loro in serie e poi alle spazzole ed alla rete luce, in questo modo una delle spazzole si troverebbe connessa direttamente alla rete luce e quindi il leggero isolamento dei fili dell'avvolgimento del rotore potrebbe essere superato dalla intera tensione presente tra l'avvolgimento stesso e la massa.

Nella prova finale del motore riavvolto, (fig. 10) non lo si faccia girare senza il suo carico, ad eccessiva velocità, altrimenti le bobine del rotore potrebbero essere strappate dai loro alloggiamenti per forza centrifuga. Nel caso di un ventilatore sarà pertento quindi bene montare l'elica sul suo asse. Se non si potrà invece applicare al motore un carico adatto lo si dovrà inserire sulla rete attraverso un reostato per controllare in tal modo la velocità e mantenerla normale.

PER RENDERE RICONOSCIBILI I TERMINALI. Vi sono diversi modi per raggiungere questo scopo, il più adatto è appunto quello dei diversi colori. Gli ultimi strati degli avvolgimenti debbono essere fatti con filo non troppo teso, allo scopo di non farlo calare tra gli stati inferiori nel qual caso le spire, trovandosi a differenza di potenziale notevole, potrebbero andare in corto circuito.

Esamineremo prossimamente i difetti e la possibilità di riparazioni in alcuni particolari tipi di motori elettrici.

UNA BILANCIA ECONOMICA

Molti dilettanti, sia di chimica che di fotografia ,vanno spesso incontro ad insuccessi, durante le loro esperienze, per il semplice fatto che non hanno a disposizione un mezzo adatto per eseguire, con una certa precisione, le loro pesature.

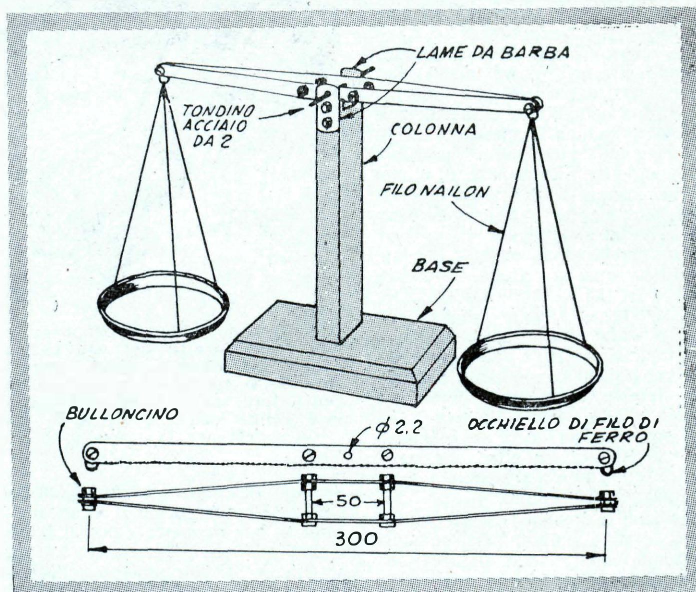
L'autore del presente articolo ha costruito, usando materiale di bassissimo prezzo, una bilancia che tuttora funziona egregiamente e che gli permette di rilevare differenze di peso inferiori al decigrammo.

Le parti che ha usate sono le seguenti:

2 lame per sega a metallo, della larghezza di 12,5, lunghe 30 cm.;
4 viti da 2 mm., delle quali due lunghe 6 mm. e due lunghe 30 mm.;
8 dadi per dette;
2 coperchietti in metallo, identici. (Serviranno per i piatti della bilancia);
2 lamette per barba, usate, del tipo senza fenditura;
1 pezzo di tondino in acciaio inossidabile diametro 2 mm., lunghezza 70 mm. ben diritto;
2 pezzi di legno stagionato, e mezza dozzina di viti a legno.

Il basamento e la colonna sono in legno di quercia, il primo ha uno scavo per ricevere l'altra. E bene che questi due pezzi siano di spessore notevole, anche se ciò incida sull'estetica. Le due lamette da barba vanno fissate alla stessa altezza, per mezzo di viti, all'estremità superiore della colonna in legno. Buona precauzione, per evitare ferite è quella di molar via il tagliente delle lame. I fori delle lame, essendo alquanto allungati, permetteranno una accurata messa in livello di queste, ciò che si può controllare posando una livelletta a liquido sugli orli superiori delle lame.

L'equipaggiamento oscillante è realizzato con le due lame per sega e metallo: come si vede, oltre ai fori delle estremità, già esistenti, necessitano, nella parte mediana di ciascuna di esse, altri due fori, che si praticheranno con una punta da trapano in acciaio duro. Sarà comunque consigliabile di togliere la



tempera delle lame, disponendole, ad esempio, su di una fiamma a gas, e poi, quando esse hanno raggiunto la temperatura corrispondente al calore rosso scuro, spegnere la fiamma e lasciate raffreddare più lentamente possibile le lame.

Dopo avervi praticati i fori di cui sopra, le lame vanno messe insieme nel modo illustrato, usando le viti, strette dai relativi dadi e controdadi.

E' indispensabile che i tre fori centrali di una lama siano esattamente corrispondenti con quelli dell'altra lama. Inoltre, quello centrale, dovrà trovarsi precisamente alla metà della lunghezza delle lame, ed anche al centro, rispetto alla loro larghezza. Se ciò non fosse curato, la bilancia risulterebbe infatti instabile ed imprecisa.

Il perno è costituito dal pezzetto di tondino in acciaio inossidabile. Nel mettere insieme l'equipaggiamento oscillante, ricordare di fissare, al centro delle viti che stringono le stremità delle lame, un occhiello in filo di ferro, ad esempio, un fermacarte, in cui scopo sarà quello di punto di fissaggio per i fili provenienti dai piattini della bilancia. A questo punto, va controllato l'equilibrio dell'equipaggiamento oscillante, installandolo sulla colonna, facendo passare il perno attraverso i fori superiori delle due lamette per barba: la parte più pesante va alleggerita con una lima, fino all'equilibrio perfetto. A questo punto si può dare una mano di smalto alle parti in legno. Se si desiderasse invece proteggere anche l'equipaggiamento mobile, ad esempio, con una leggera mano di pittura all'alluminio, questa operazione dovrebbe esesre effettuata prima di provvederne l'equilibrazione.

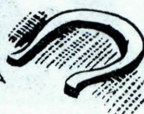
I piatti della bilancia sono di circa 10 cm. di diametro: lungo l'orlo di ciascuno di essi vi sono, ad intervalli uguali, tre fori, attraverso cui viene fissato il filo per la sospensione (l'autore ha usato del nylon per lenze da pesca).

La lunghezza di ogni filo è di circa 25 cm.

Come pesi per la bilancia si può usare degli spezzoni di filo di rame, tenendo ad esempio presente che un metro di filo da 1 mm. nudo, pesa circa 7 gr.

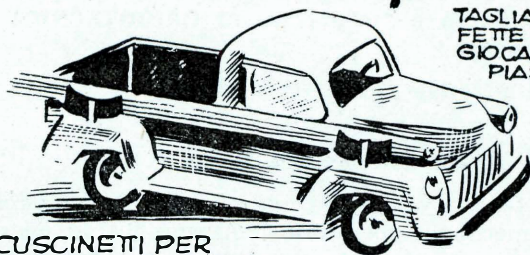
L'autore ha in mente, e lo consiglia anche ai lettori, di costruire un armadietto a sportello per custodire la bilancia e per renderla insensibile, durante le pesature, alle correnti di aria, anche se leggere, che altrimenti la disturberebbero.

13 modi per utilizzare i vecchi copertoni d'auto

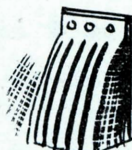


TAGLIATO A FETTE PER GIOCARE A PIASTRELLA





CUSCINETTI PER EVITARE CHE LA ROBA TRASPORTATA TRABALLI

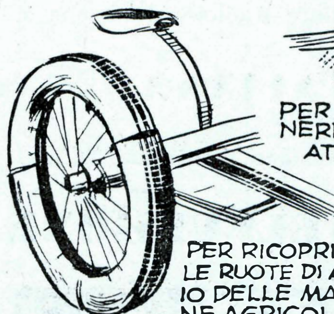


PER PROTEGGERE LE PRESE DI CORR. ALL'APERTO

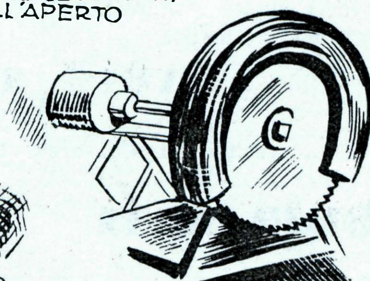
PER SOSTENERE ALBERI E ARBUSTI GIOVANI



PER SOSTENERE GLI ATTREZZI



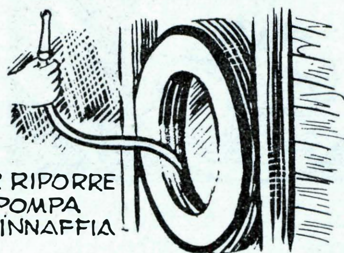
PER RICOPRIRE LE RUOTE DI ACCIAIO DELLE MACCHINE AGRICOLE



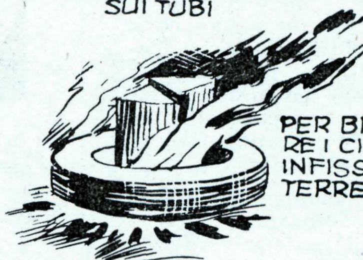
PER PROTEGGERE LA SEGA DALL'UMIDO E I BAMBINI DALLA SEGA



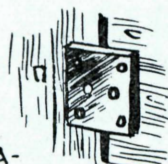
COME CUSCINETTI PER BATTERE SUI TUBI



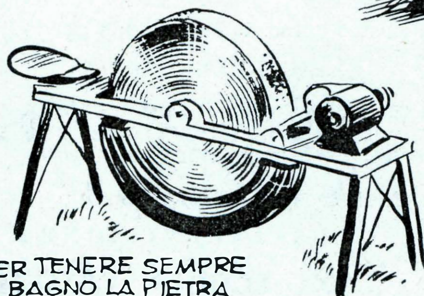
PER RIPORRE LA POMPA DA INNAFFIARE.



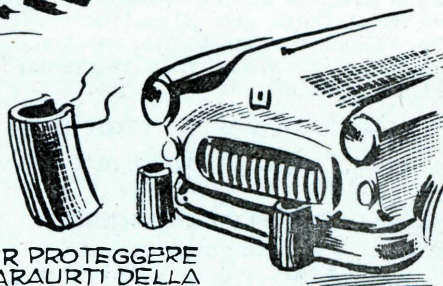
PER BRUCIARE I CIOCCHI INFISSI NEL TERRENO.



COME CERNIERE SILENZIOSE



PER TENERE SEMPRE IN BAGNO LA PIETRA DA MOLA



PER PROTEGGERE I PARAURTI DELLA AUTOMOBILE.

CONSIGLI AI MODELLISTI

Il maggior inconveniente per i modelli telecomandati da acrobazia è, senza dubbio, costituito dal frequente difettoso funzionamento del motore durante il volo rovescio. Per evitar ciò, un aeromodellista inglese, certo S. Hull, ha avuto una brillante idea ed ha modificato la costruzione del serbatoio in celluloide che normalmente si impiega, in varie forme e dimensioni, in tutti i modelli a motore.

Si tratta di un normalissimo serbatoio a base quadrata, costruito in celluloide da 4/10, sul fondo del quale è stato incollato un altro pezzo di celluloide, opportunamente incurvato, in modo da formare uno scompartimento. Il collegamento tra le due parti del serbatoio è assicurato da un foro praticato nella parte più bassa del pezzo incurvato.

Durante il volo, il tubetto d'aspirazione della miscela, collegato con il carburatore, pesca sotto la parte incurvata, poiché la miscela, attraverso il foro predisposto, ha riempi-

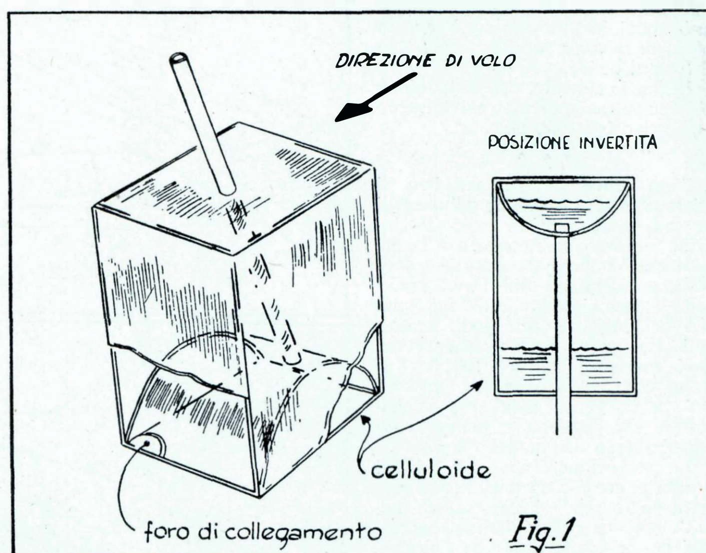


Fig. 1

a
b
c
d
a - forma
b - avvolgere il balsa
c - legare strettamente
d - rifinitura
fusoliera a tubo
chiusura tubo
ala con longherone tubolare

Fig. 2

to anche quella parte del serbatoio. Variando l'assetto di volo fino a giungere al volo rovescio, il tubetto pesca sempre nella parte del serbatoio delimitata dalla parete incurvata in celluloide, poiché essa è rimasta piena di miscela entratavi attraverso il foro di collegamento.

Il funzionamento del serbatoio è chiaramente illustrato nel disegno esplicativo (vedi fig. 1).

* * *

Due ottime qualità che ben si adattano alla costruzione dei modelli volanti — di qualsiasi categoria essi siano — sono la leggerezza e la robustezza. Indubbiamente l'aeromodellista americano Bill Dean è riuscito a combinare queste due qualità nel migliore dei modi; infatti, egli usa molto frequentemente nei suoi modelli strutture tubolari in balsa che, al basso peso, uniscono un'alta resistenza a tutte le sollecitazioni che possono presentarsi durante il volo del modello stesso.

La costruzione di un tubo in balsa è cosa molto facile: anzitutto si prepara un tondino in legno duro, della lunghezza e del diametro necessari per la costruzione che s'intende realizzare, sul quale arrotoleremo la tavoletta di balsa in precedenza inumidita al vapor d'acqua. Lo spessore della tavoletta dipende, anch'esso, dal genere di costruzione progettata, ma pensiamo che uno spessore di 1-1,5 mm. possa essere usato con tranquillità.

Effettuata un'abbondante incollatura con collante cellulosico nei punti di contatto, occorre praticare una stretta legatura elastica, in modo che il balsa aderisca perfettamente alla forma. Ad essiccazione avvenuta e quando saremo ben certi che il balsa ha perduta tutta l'umidità incorporata durante la curvatura, procederemo al taglio del legno eccedente e ad un'accurata rifinitura con carta vetrata di grana decrescente.

Variando opportunamente la dimensioni, potremo impiegare tubi di balsa, con indubbi vantaggi, sia per la costruzione di ali che di fusoliere (vedi fig. 2).

* * *

Il fissaggio del piano mobile di un qualsiasi tipo di modello telecomandato deve essere fatto in modo che i movimenti possano effettuarsi liberamente e senza difficoltà. Ciò non deve però indebolire in alcun caso la struttura del piano orizzontale e delle sue parti.

L'americano J. Norman ha ideato un sistema molto semplice ed indubbiamente economico, realizzando le cerniere del suo telecomandato con nastro seghettato, simile a quello che viene usato in aeronautica per coprire le cuciture nel rivestimento in tela di velivoli leggeri e di alianti. Occorrono due pezzi di nastro della lunghezza del piano mobile, cuciti tra loro a macchina, al centro, con due passate di filo; i lembi dei due nastri, incollati in opera sulle strutture, assicurano il fissaggio del piano mobile a quello fisso (vedi fig. 3).

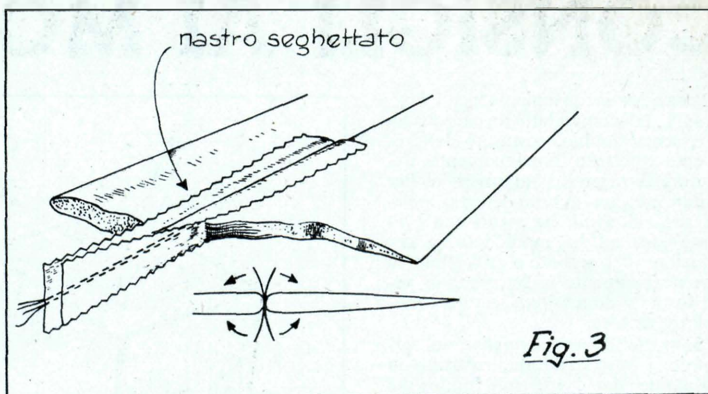


Fig. 3

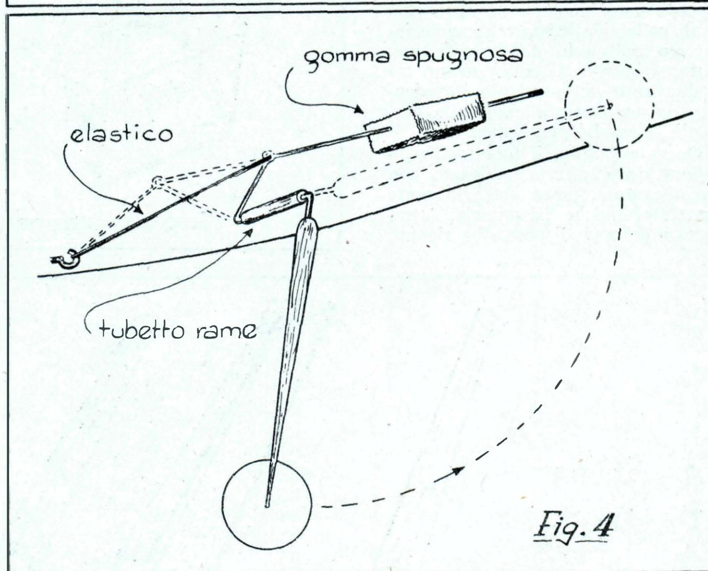


Fig. 4

Si realizza in tal modo una cerniera particolarmente resistente al funzionamento prolungato ed alle manovre violente.

* * *

Per chi desidera costruire un modello ad elastico dalle forme assai affinate, dal profilo alare molto efficiente e dal piccolo spessore, con l'elica bipale ripiegabile ed altri ritrovati della più raffinata scienza aeromodellistica, non può dimenticare il carrello retrattile.

L'aeromodellista irlandese J. G. Carroll ne ha esperimentato con successo su molti modelli un tipo a « frizione », chiaramente illustrato nella fig. 4. Il dispositivo è molto semplice: la gamba del carrello — è preferibile un carrello monoruota — è imperniata in un tubicino di rame, fissato in un modo qualsiasi alla struttura della fusoliera, e porta alla sua estremità superiore, piegata ad L. un occhiello ricavato dallo stesso filo d'acciaio armonico di mm. 1,5 di diametro. A questo occhiello sono fissati un anello elastico in tensione e un pezzo di filo flessibile di qualsiasi materia, preferibilmente plastica.

Il filo flessibile passa attraverso un pezzo di gomma spugnosa (ottime sono risultate le spugnette da bagno, facilmente reperibili in commercio) ma trova una certa resistenza nello scorrere sotto la tensione dell'elastico che tende a portare la gamba del carrello nella posizione retratta. Questo movimento si completa in 9-10 secondi, tempo più che sufficiente per il decollo di un moderno modello ad elastico.

IL MODELLISTA

UN ROBUSTO CAVALLETTO IN TUBO D'ACCIAIO

E' stato recentemente brevettato in Italia uno speciale cavalletto costituito da una trave portata da due sostegni infilati sui due estremi della detta trave.

Secondo l'invenzione, il sostegno è in un pezzo solo con la testata ripiegata a forcella; detta testata a forma di forcella forma, insieme ad una traversa che ne collega le due parti, un'apertura nella quale viene infilata la trave, mentre le due parti, che della traversa si estendono verso il basso e servono da gambe al sostegno, sono in tal modo piegate da assumere una posizione divaricata.

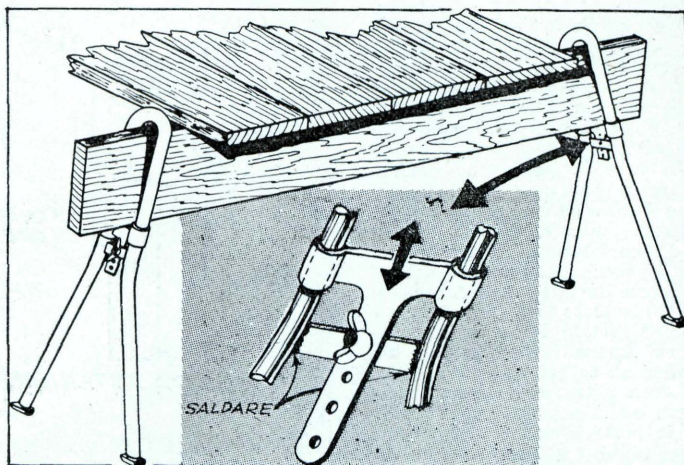
La fig. 1 mostra il sostegno in elevazione laterale;

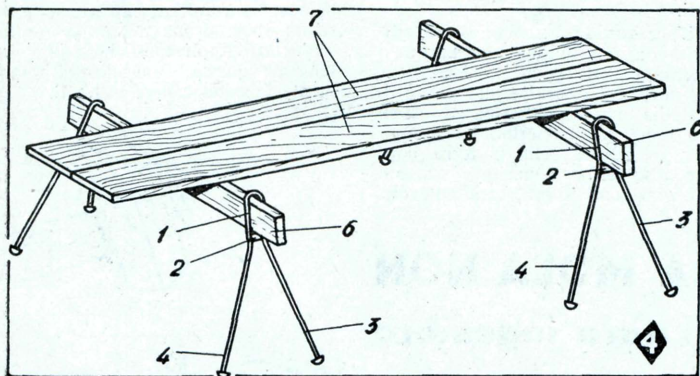
la fig. 2 il medesimo in elevazione frontale;

la fig. 3 rappresenta il cavalletto in elevazione laterale, e

la fig. 4 il medesimo in prospettiva.

Il sostegno, formato in un sol pezzo, comprende una testata ripiegata a forcella 1, una traversa 2 collegante le due parti della testata, come pure due gambe 3, 4 del sostegno, che si estendono verso il basso e sono inclinate verso l'esterno. Nella testata 1 è formata un'apertura 5 attraverso la quale viene infilata la trave 6. Su due di queste travi vengono posati gli assi 7 del cavalletto. L'apertura 5 del sostegno deve essere più alta della trave in misura tale che, dopo che la trave 6 vi sia stata infilata, il sostegno possa essere spostato dalla sua posizione normale verticale in posizione inclinata, cosicché la trave viene saldamente tenuta. Ne risulta una unione solida dei sostegni e delle travi, unione che risulta ancora rinforzata tanto dal peso proprio della trave quanto dagli assi del cavalletto dopo il loro caricamento. Per il montaggio del cavalletto, i due sostegni vengono posti in posizione verticale, dopo di che la trave 6 viene infilata nelle aperture 5 dei singoli sostegni. In seguito, entrambe le paia di gambe vengono divaricate verso l'esterno, cosicché la trave viene portata in posizione stabile.

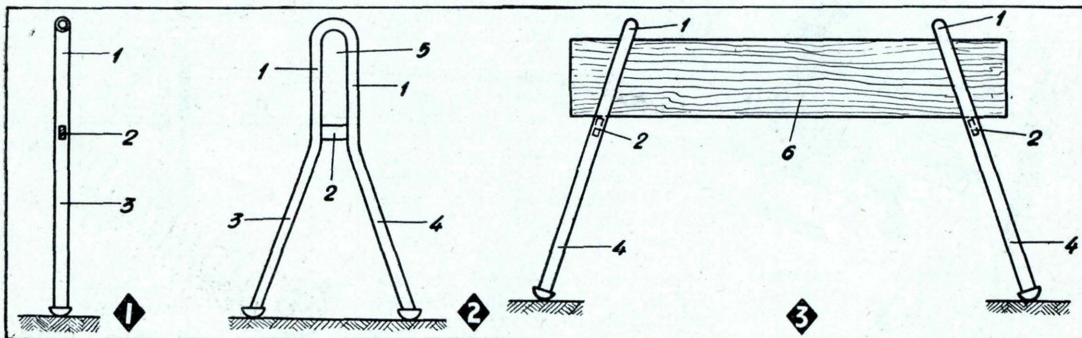




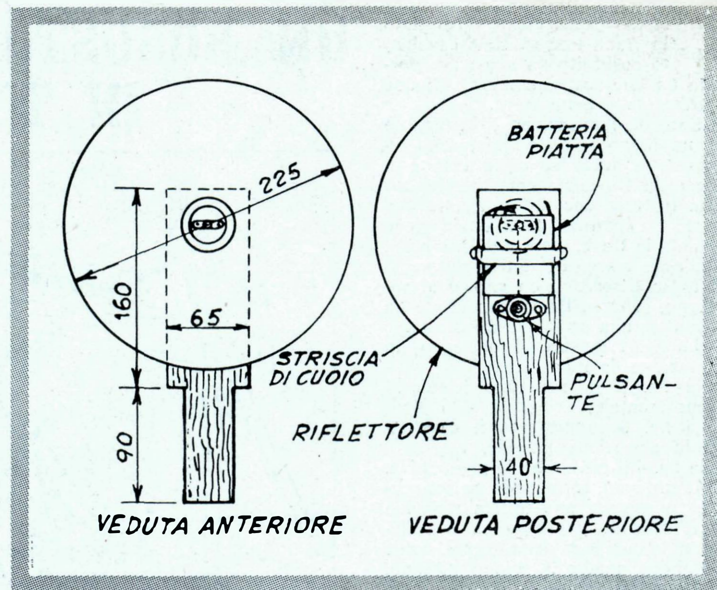
Riportando indietro il sostegno, la trave può senz'altro essere di nuovo estratta dall'apertura 5 ed allontanata.

Poiché il singolo sostegno è sprovvisto di qualsiasi mezzo di fissaggio, e, malgrado ciò offre ogni garanzia per quanto concerne la stabilità del cavalletto, esso presenta inoltre il vantaggio di poter essere costruito a basso prezzo, a causa della sua semplice costruzione, prescindendo dal fatto che esso, parimenti in virtù della sua semplice esecuzione, è facilmente trasportabile e che, quando non venga impiegato, può essere immagazzinato in un piccolissimo spazio.

Questo dispositivo è stato sottoposto a severe prove pratiche e si è rivelato eccellente.



RIFLETTORE PORTA-FLASH



Le due illustrazioni del presente articolo mostrano il metodo per la realizzazione di un semplice e conveniente portaflash, completo del suo riflettore: la spesa da affrontare sarà veramente irrisoria.

La base in legno, che costituisce anche l'impugnatura dell'accessorio è ricavata, nella forma e dimensioni indicate, da una tavoletta dello spessore di un paio di cm. Su di essa, in corrispondenza al luogo che dovrà essere occupato dal porta lampade, va praticato un foro, di adatto diametro, attraverso cui saranno fatti passare i fili provenienti dal pulsante e dalla pila. Un foro cieco, di dimensioni adeguate, andrà scavato, per accogliere il porta lampade stesso, permettendo così al fondo del riflettore di posare sulla tavoletta e di essere a questa fissato per mezzo di tre o più vitoline a legno. La batteria (usarne una da 4,5 volt, del tipo piatto) è tenuta ferma da una molletta o da una striscia di pelle e due viti, il suo fondo poggia sul pulsante di azionamento del flash.

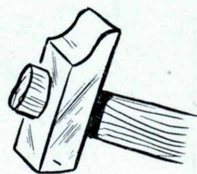
Il riflettore può essere costituito da uno di quei piatti in ferro smaltato o in alluminio lucidato, del diametro di circa 23 cm., frequentemente usati per dirigere a piacimento la luce delle lampade dell'impianto domestico.

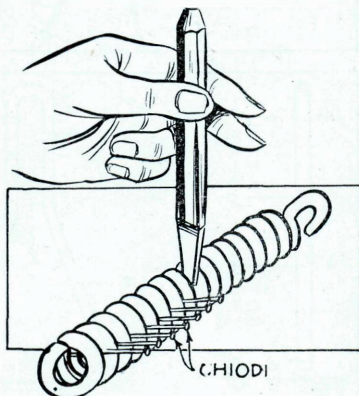
I collegamenti elettrici da affettuare sono i seguenti: un terminale del portalampade alla batteria; l'altro terminale della batteria al pulsante; l'altro terminale del pulsante al terminale del portalampade, rimasto libero. Come si vede, necessitano soltanto tre pezzetti di filo e, ad ogni terminale della batteria, portalampade e pulsante, fa capo un solo filo. Per permettere una più agevole sostituzione della batteria, si può ricorrere a terminali muniti di morsetto, invece che saldati.

L'accessorio potrebbe essere rifinito con una buona smaltatura o laccatura della parte in legno come pure, col costruire una specie di custodia per la batteria, ad esempio, con del lamierino di alluminio. La durata della batteria, dato che essa viene sollecitata soltanto per brevissimi istanti, sarà notevole.

DISTENDERE UNA MOLLA

Con un martello ed uno scalpello si può « distendere » una molla. Lo scalpello sarà introdotto fra le spire per allargarle, quindi un chiodo sarà infilato attraverso ciascuna spira prima di rimuovere lo scalpello. Applicando la molla in tensione questa viene distesa totalmente facendo cadere i chiodi.





LA MOLA NON vi darà ingombro

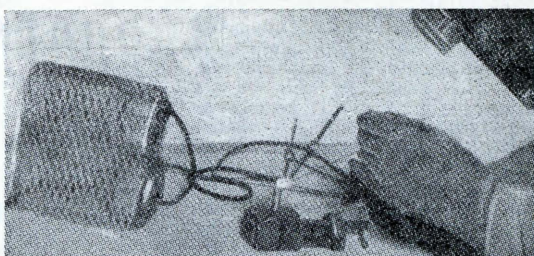


Quando il tavolo da lavoro è di dimensioni limitate ogni ripiego, per sfruttare tutti gli spazi utili, è buono.

Segate una parte del tavolo o banco da lavoro in modo che questa parte contenga la mola come mostra il disegno. Incernierate la parte di tavola segata all'altra parte fissa. Fissate, con quattro bulloni, la mola sul lato interno del piano, e avrete la mola pronta per l'uso. Ruotate il piano e avrete il banco libero e disponibile.

Ponete, come rinforzo, due correnti di legno nei punti dove il piano, con la mola, dovrà appoggiare.

SALDATE CON LA FIACCOLA ELETTRICA



Due scatole di derivazione, un interruttore unipolare a scatto, una presa di corrente femmina, una spina, due portalampade in porcellana da parete, due resistenze da 600 watt ciascuna, del tipo usato nelle stufe a specchio parabolico, un poco di conduttore elettrico di robusta sezione e pochi altri pezzi, costituiscono il materiale necessario per montare questa semplice fiaccola elettrica ed il relativo complesso a resistenza, avente questo ultimo la funzione di limitatore di corrente per l'arco elettrico della fiaccola, dato che esso, avendo una caratteristica di resistenza negativa, non è in grado di controllare da sé il flusso, come invece possono fare le resistenze positive (quelle dei filamenti delle lampade, ecc.).

La fiaccola che vi presentiamo, è adatta per lavori di saldatura forte e per l'indurimento dei metalli. Sua principale caratteristica è quella che il pezzo da trattare non viene a far parte del circuito elettrico della fiaccola stessa, il cui arco si manifesta tra due appositi elettrodi di carbone. Il calore, sviluppantesi da detto arco, viene invece ad esso trasmesso per irradiazione.

I portalampade sono avvitati al fondo delle scatole di derivazione. I collegamenti vanno eseguiti con del conduttore ricoperto in fibra di amianto. E' consigliabile provvedere una copertura con una rete metallica robusta ed a maglie, allo scopo di prevenire degli accidentali contatti, pur permettendo una adeguata aereazione. Quando l'interruttore è in posizione di «aperto», la corrente di alimentazione giunge all'arco attraverso una sola delle due resistenze limitatrici; il calore emesso dall'arco sarà, per conseguenza, ridotto. Chiudendo invece l'interruttore di cui sopra, anche l'altra resistenza risulterà inserita nel circuito, in parallelo alla prima; ne risulterà una corrente doppia, in tal caso, la fiamma dell'arco sarà molto più vigorosa e permetterà di eseguire lavori più pesanti.

Durante l'uso di questo utensile è bene tenere gli occhiali da saldatore, ad evitare che la brillantissima fiamma dell'arco disturbi la vista.

Una volta che il limitatore e la fiaccola siano inserite sulla rete, bisogna tener presente che la fiaccola risulterà sotto tensione (anche se l'arco sia spento), si cercherà quindi di evitare di toccarne le parti metalliche o di toccare con essa degli oggetti elettricamente connessi a massa.

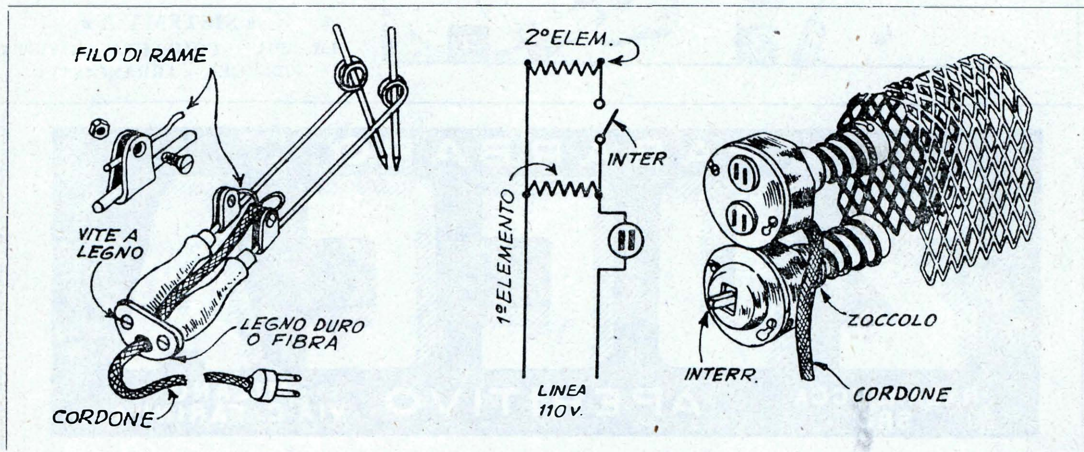
Per innescare l'arco bisogna, ravvicinando i due manici di legno, porre in contatto i due carboni; che, poi, andranno di nuovo allontanati fino alla distanza di qualche millimetro. La fiamma che si produrrà potrà essere controllata regolando la distanza tra i carboni. Un consiglio che ci è stato suggerito dalla pratica è quello di avviare prima l'arco tenendo l'interruttore in posizione di « alta temperatura » e poi, eventualmente, di aprire detto interruttore.

Per l'arco usate esclusivamente carboni con anima, del tipo appositamente prodotto per le fiaccole elettriche. La lunghezza di detti carboni va corretta man mano che essi si consumeranno.

Per leggere saldature ad ottone, usare del filo di tale metallo, della sezione di 1,5 mm. Assicurarsi che le parti da saldare siano ben pulite e coperte con un buon fondente. Riscaldare con l'arco della fiaccola il filo di ottone, fino al calor rosso, tuffarlo nel vasetto del fondente per ottenerlo ricoperto di uno strato vetroso di esso (questo è uno dei principali segreti per una buona saldatura).

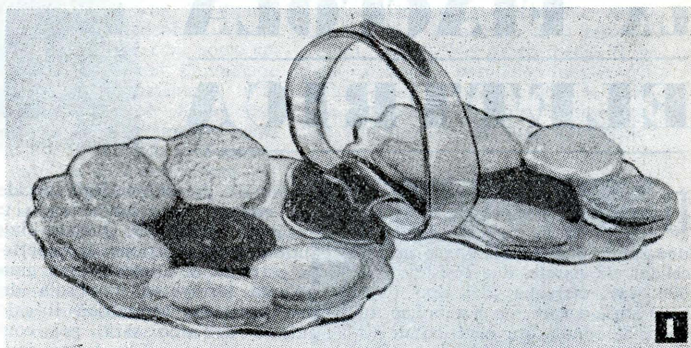
Scaldare poi, sempre con l'arco, le parti da saldare, fino al calor rosso vivo; portare in contatto con esse il filo di ottone, che, alla giusta temperatura fonderà facilmente e la ricoprirà. Scalda di nuovo le parti e, facendo fondere sopra altro ottone, completa la saldatura.

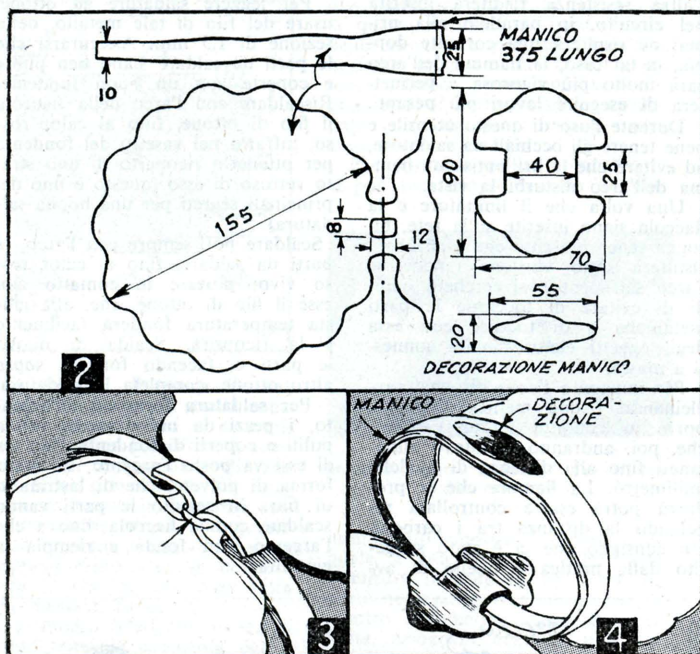
Per saldatura forte od all'argento, i pezzi da unire vanno prima puliti e coperti di fondente, poi, tra di essi va posto l'argento, sia sotto forma di polvere, che di lastrina o di filo: in seguito le parti vanno scaldate con la fiaccola, fino a che l'argento non fonda e riempia la giuntura.



PORTADOLCI IN PLASTICA

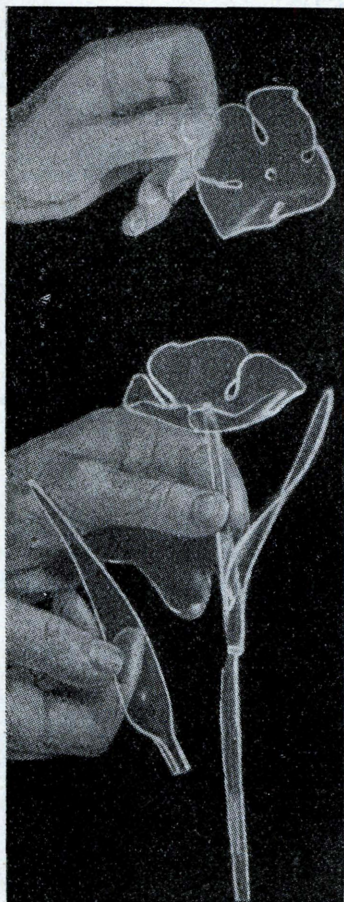
Pur possedendo l'originalità dell'oggetto costoso, questo portadolci costituirà una facile realizzazione anche per chi non sia troppo pratico nella lavorazione delle plastiche. Ambedue i piattini del porta dolci sono ricavati da uno stesso foglio di « Plexiglas » dello spessore di 3 mm.: si dovranno ritagliare secondo il disegno e le dimensioni di fig. 2. Tale disegno e gli altri potranno essere tracciati direttamente sul foglio di carta che protegge la plastica al momento dell'acquisto. Seguire poi tali disegni con un archetto da traforo; la carta protettiva è poi tolta e gli orli della plastica, resi irregolari nell'operazione del taglio andranno, prima, rifilati con una limetta sottile, poi, lisciati con carta vetro finissima ed infine lucidati con un cuscinetto di stoffa impolverato di rosso inglese. Per incavare i piattini, riscaldarli prima nel forno di cucina alla temperatura di 125°: saranno in tal modo resi flessibilissimi, poi, maneggiandoli con i guanti disporli in due piattini fondi, affiancati. Basterà una piccoia pressione al centro della plastica per fare riassumere la forma della cavità del piatto. Lavorare rapidamente poiché la plastica raffredda ed indurisce presto.





La maniglia va prima riscaldata e curvata, poi, fissata al portadolci nel modo indicato in *fig.* A: come si vede le estremità di essa sono ripiegate al di sotto dei piatti. Infine, il foro attraverso cui sono passate dette estremità va mascherato con un pezzetto di plastica opaca colorata; un interessante effetto si otterrebbe con plastica nera. Anche la maniglia potrebbe essere decorata incollandovi dei disegni ricavati da un foglio di plastica colorata.

PAPAVERI di PLASTICA



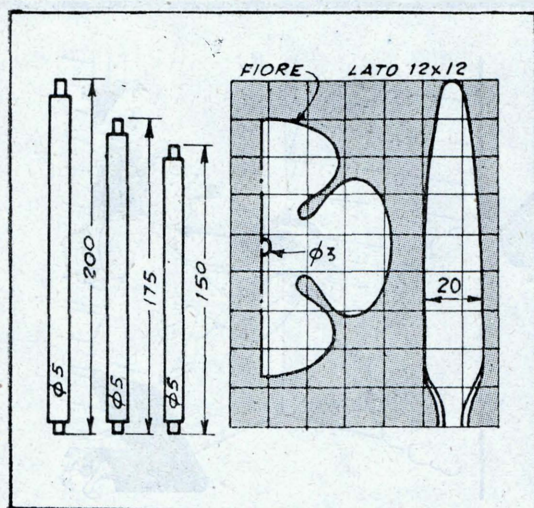
Ecco un altro lavoro in cui si dimostrerà utile la stufetta il cui progetto è stato pubblicato nel numero scorso. Qui si tratta di papaveri in plastica trasparente, « piantati » in una coppa di legno e che costituiranno un'attraente pezzo per il centro della tavola da pranzo. Sistemare questi fiori in una piccola insalatiera, o meglio, in una coppa tornita in legno duro. Curare che la coppa non abbia gli orli troppo alti per non permetterle di nascondere un'eccessiva parte dei fiori stessi. Gli steli dei papaveri vanno incollati in dei fori da 3 mm. praticati nel fondo della coppa. Detti steli si realizzano tagliando delle strisce di un foglio di « Plexiglas » dello spessore di 3 mm. e arrotondandone gli spigoli con un coltello. Ad ambedue le estremità degli steli essi dovranno essere perfettamente arrotondati per la lunghezza di 5 mm. Tagliare i petali e le foglie da un foglio di plastica trasparente e dello spessore di 1,5 mm. e praticando al centro dei fiori stessi dei fori del diametro di 3 mm.

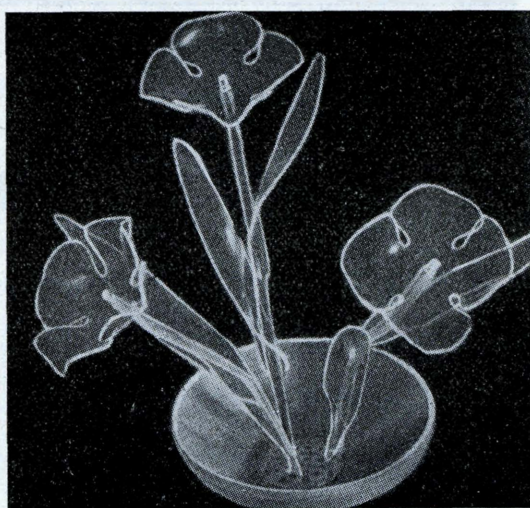
Ogni fiore, stelo e foglia deve essere formato separatamente, dopo essere stato riscaldato nel fornetto. Maneggiare la plastica con guanti puliti di cotone od anche soltanto con un pezzo di tessuto dello stesso tipo. Gli steli vanno curvati leggermente, i petali vanno forzati per far loro assumere la curvatura di una coppa. La base delle foglie va formata, curvandola intorno ad uno stelo e trattenendovela poi fino a completo raffreddamento.

Infine, mettere insieme le varie parti ed incollarle con un collante trasparente a presa rapida, tenendole insieme con le dita per qualche tempo.

A chi ami l'originalità, anche se a scapito della semplicità, suggeriamo un sistema che gli consentirà di conseguire effetti assolutamente fuori del comune: si tratta di accorciare un poco i gambi dei fiori e di realizzare un basamento, sempre in legno ma un poco più grande. Dissimulare in detto basamento un trasformatorino del tipo lucciola ed una lampadinetta da 3 volt; 0,2 A. Collegare alla rete luce, per mezzo di un sottile conduttore il trasformatorino: la lampadinetta si accenderà. Per un'interessantissima caratteristica del plexiglas la luce verrà « assorbita » dalla estremità inferiore dei gambi, percorrerà questi in tutta la loro lunghezza giungendo a diffondersi, sia pur debolmente dalle foglie e dai fiori. A chi non piacesse l'idea del soprammobile collegato alla rete luce potrà sistemare nel basamento, invece del trasformatorino, una piletta. Si comprende che, in tal caso, la lampadina potrà essere accesa soltanto allorché interessi particolarmente mettere in evidenza tale realizzazione.

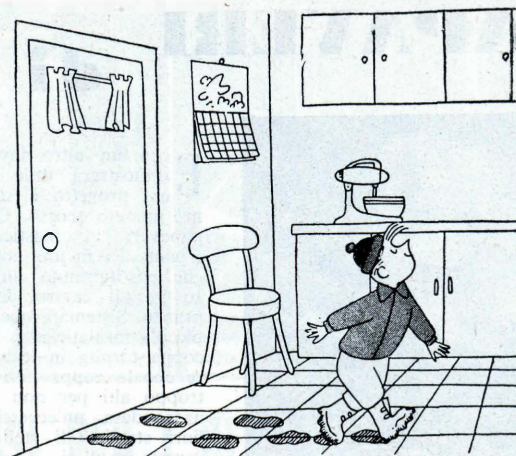
Effetti simili, sebbene non paragonabili a quelli del sistema precedente, si otterranno decorando tutti i margini dei fiori, delle foglie e le costole dei gambi con una buona vernice fosforescente.

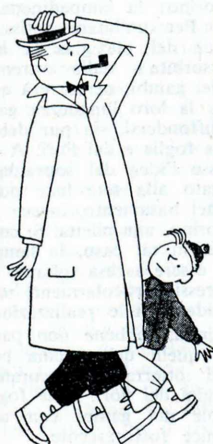




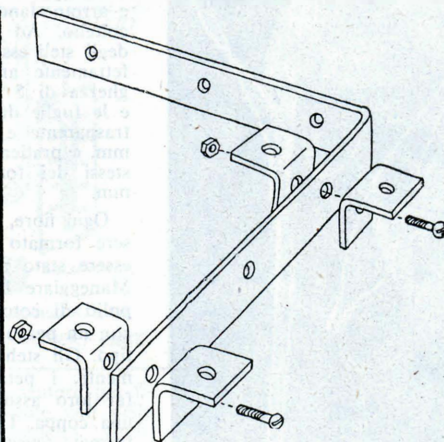
LABORATORIO SENZA PAROLE

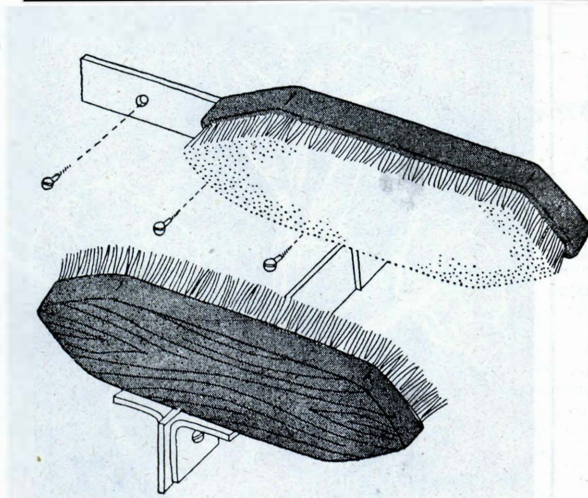
Scarpe sempre pulite

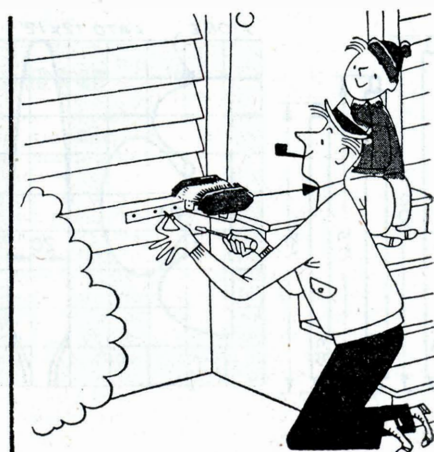






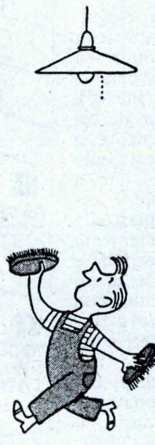
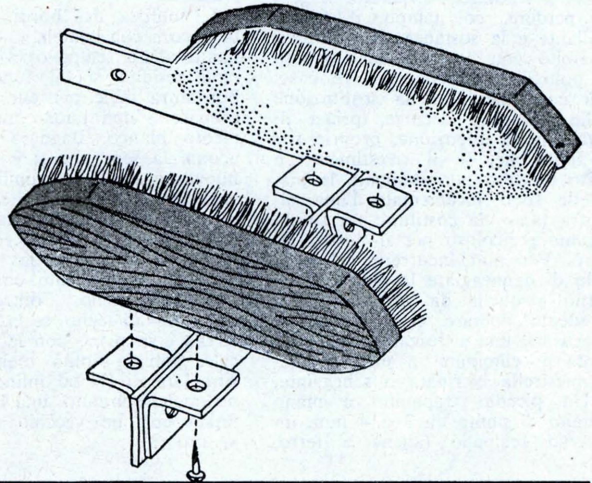
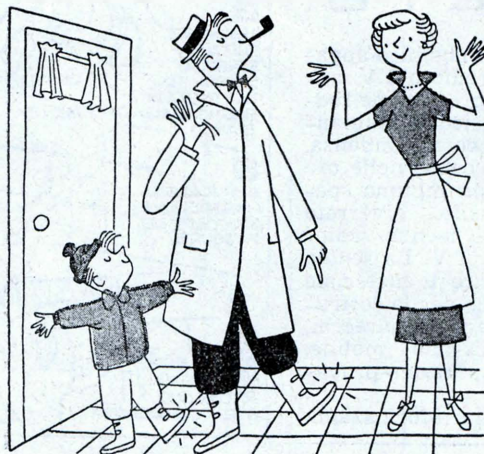
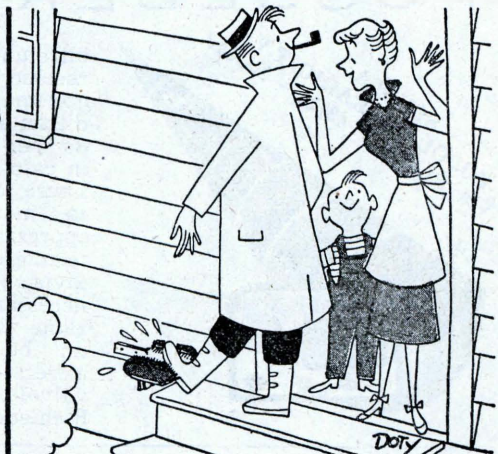














DOTY

PICCOLE RIPARAZIONI QUOTIDIANE

Angiolo B. - MESTRE — Nella mia cucina ho le pareti rivestite di piastrelle di cm. 7,5x15, poste alternate; nel bel mezzo di una parete c'è, a causa di un urto, una piastrella completamente incrinata. Ho provato a stuccare la incrinatura con del gesso a muro senza ottenere il risultato desiderato. Dato che son riuscito a recuperare una piastrella della stessa serie e tipo, vorrei sapere da codesto «Ufficio» come comportarmi per la sostituzione. Riuscirò con i comuni attrezzi da famiglia a sostituire la piastrella, oppure rischierò di procurare altri guai a tutto il rivestimento?

Il sistema della stuccatura di una piastrella smaltata incrinata — anche se l'incrinatura è avvenuta senza l'asportazione di piccole parti — è sempre un lavoro antiestetico e non completo. Se decidete per la stuccatura non adoprate il comune gesso a formare, in quanto, il gesso perderà, col tempo, il colore brillante e la sostanza. Il cretto va risarcito con cemento bianco reso in poltiglia molto liquida. Nel caso, più consigliabile, della sostituzione della piastrella occorre, prima di tutto, molta attenzione, proprio per il fatto che, se il rivestimento è stato eseguito perfettamente le piastrelle sono incementate l'una all'altra tanto da costituire un solido legame pericoloso per il nostro lavoro. Per non incorrere nel pericolo di danneggiare le piastrelle attorno a quella da sostituire, sarà prudente operare con lentezza e procurarsi una attrezzatura che consenta di eliminare in piccoli pezzi la piastrella incrinata o scheggiata.

Un piccolo trapanino a mano munito di punta da 3 o 4 mm. un piccolo scalpello (anche a ferro, purché sia ben tagliente), un martello, un coltello da tavola (scegliere per tale uso il più scadente), ed un po' di cemento bianco; il tutto sarà sufficiente, uniti ad una buona dose di pazienza, a compiere un buon lavoro.

Seguite attentamente le fasi illustrate nel disegno, avendo l'accortezza che la prima operazione da compiere (1) dovrà semplicemente creare una giusta apertura per meglio riuscire nell'intento di vuotare, a piccole frazioni per volta, sempre con l'ausilio del trapano, il retro della mattonella (2). Attenzione, a questo punto, di colpire con lo scalpello l'estremità della piastrella rimasta vuota posteriormente, in maniera da romperne piccole scheggie per volta (3). Questa operazione va ripetuta fin tanto che non si è resa in briciole tutta la piastrella.

La pulizia dei bordi va eseguita ancora con cautela e sempre con l'aiuto dello scalpello (4). Puliti da ogni residuo sia il fondo che la bordatura delle piatrelle vicine (5), prepararsi una buona malta di cemento bianco. Bagnare bene, con acqua, la sede che si è creata alla nuova piastrella e quindi andare a spalmare, con un coltello, il cemento bianco sopra alla piastrella nuova (6) lasciata precedentemente in bagno. Applicate la piastrella e battetela leggermente con il manico del martello. Controllate, con un regolo di legno, se la nuova piastrella è in piano con le altre; stuccate, con la solita malta, le fessure laterali (7) ed infine date, dopo qualche minuto, una buona strofinata con un vecchio straccio asciutto (8).



ARGENTATE CON BAGNI FOTOGRAFICI ESAURITI

Quella che quasi tutti i dilettanti fotografi gettano via è una soluzione che può contenere fino al 7 per mille del suo peso in argento purissimo. Intendiamo parlare del bagno di fissaggio, a base di iposolfito di sodio che asporta dalle pellicole e dalle carte fotografiche tutto l'argento, rimasto allo stato di bromuro ecc., nei punti non impressionati dalla luce. Sebbene i grandi laboratori siano attrezzati per il ricupero dell'argento dai bagni di fissaggio esauriti, di cui dispongono in grandi quantità, non sarebbe per voi conveniente fare altrettanto, o meglio, non ne varrebbe la pena.



L'argento può essere ricuperato con una pila a torcia, un anodo di carbone di storta ed un catodo di ottone. La pila può essere trattenuta al suo posto per mezzo di una staffa metallica.

Esistono, è vero, dei sistemi, diciamo così dilettantistici per il ricupero dell'argento anche da piccoli quantitativi di soluzioni fotografiche, mediante l'uso di coppie bimetalliche, attivate o no, da corrente elettrica esterna, immerse nel liquido, ma non si può dire che tra questi sistemi ve ne sia uno che si possa definire perfetto: l'argento ricuperato è, infatti, per lo più allo stato polveroso ed è quindi soggetto ad alterazioni; contiene, inoltre molte impurezze: il tentativo di ottenere il metallo puro sarebbe veramente poco conveniente.

Dovete però tener presente che un altro interessante uso può essere fatto di tali bagni: utilizzarli come soluzioni per l'argentatura elettrochimica di piccoli oggetti in rame ed in ottone. Il costo di detta argentatura risulterà praticamente «zero», sia per la soluzione che sarebbe altrimenti destinata ad essere gettata via, sia per il fatto che la corrente elettrica necessaria per la elettrodeposizione può essere ricavata da pile a torcia mezzo scariche che voi avete tolte dal vostro « flash » poiché non erano più in grado di farlo funzionare.

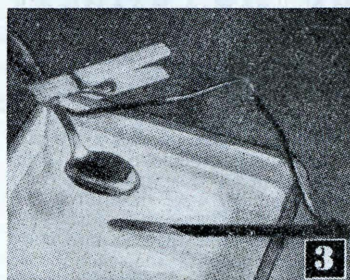
Prima operazione da effettuare è quella di neutralizzare l'inevitabile leggera acidità della soluzione di iposolfito, facendo uso di un piccolo quantitativo di soda caustica, oppure di soda Solvay od, ancora, di bicarbonato di sodio. Necessita poi una accuratissima detersione dei pezzi da argentare, anche per asportare da essi ogni macchia ed ogni traccia di ossidazione; le sostanze grasse vanno tolte con una comune polvere per lavare, sciolta nell'acqua calda.

Se desiderate che l'argentatura sull'ottone e sulle altre leghe di rame risulti ben aderente e di buona durata, dovrete sottoporre i pezzi ad una specie di amalgamazione; si tratta di immergerli, dopo la detersione, in una soluzione satura di nitrato di mercurio nell'acqua (tale prodotto è reperibile nelle drogherie e nelle farmacie). Se non si procedesse a questa operazione, avrebbe luogo una deposizione allo stato polveroso, ancor prima di avere inserito la corrente.

Sospendete i pezzi ad un filo metallico, cui connetterete il polo negativo della pila a torcia da 1,5 volt. Prendete il cilindretto di carbone di storta di una vecchia pila, pulitelo bene, sospendetelo nel bagno di argentatura, dinanzi ai pezzi, per mezzo di un altro filo metallico che collegherete al polo positivo della pila a torcia di cui sopra. La deposizione dell'argento ha inizio quasi subito; agitare di tanto in tanto la soluzione con un bastoncino di vetro.



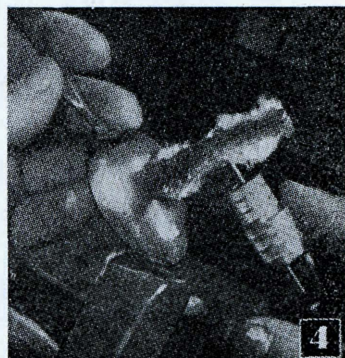
Ecco un semplice arrangiamento per l'argentatura.



La faccia inferiore di un cucchiaio è quella nella quale l'argentatura viene più facilmente consumata. Ecco un metodo che si può seguire per rimetterla in buono stato.

Il processo della deposizione dura fino a che la soluzione di argentatura o la pila non siano completamente esaurite. Una prova può essere fatta immergendo nel bagno una striscia di ottone ben deterso, e toccando con esso il pezzo che è sotto trattamento: se bagno e pila sono in buone condizioni, la colorazione grigia, caratteristica dell'argento non tarderà ad apparire sulla striscia.

Allorché si desiderino dei risultati veramente ottimi, i pezzi debbono essere accuratamente lucidati prima e rilucidati dopo l'argentatura con rosso da gioiellieri.



Una accurata detersione ed una buona lucidatura prima dell'argentatura sono indispensabili ove si desideri un ottimo risultato finale.

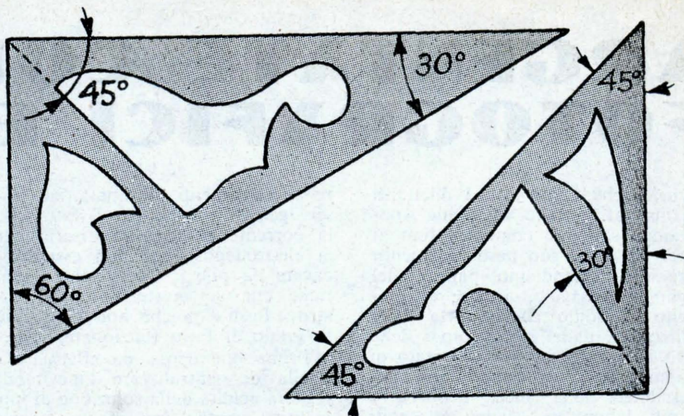
RIGENERAZIONE OLII USATI DI AUTOMEZZI

Si sa che gli olii minerali utilizzati per la lubrificazione dei motori degli autoveicoli perdono con l'uso le loro proprietà lubrificanti. Questo fatto è soprattutto dovuto all'ossidazione ed è aggravato dalla diluizione dell'olio a causa di infiltrazioni di carburante attraverso i segmenti degli stantuffi. Gli olii lubrificanti così invecchiati perdono la loro viscosità ed i loro punti d'infiammabilità sono considerevolmente abbassati. L'invecchiamento è accelerato dalla presenza nell'olio, in proporzione crescente con il tempo di uso, di fini particelle metalliche staccatesi dagli organi meccanici lubrificati e dal pulviscolo atmosferico impalpabile che, nonostante le precauzioni prese coi filtri d'aria, penetra ugualmente nel circuito dell'olio. Queste particelle sono a maggioranza degli ossidi di ferro e dei composti silico-alluminosi che agiscono alla maniera di un catalizzatore accelerando la ossidazione.

Secondo il presente procedimento questi elementi che agiscono per accelerare l'ossidazione dell'olio vengono trasformati in corpi inibitori di ossigeno utilizzando un acido grasso a grande viscosità come l'acido stearico.

Questo prodotto (acido stearico) è preparato in forma di tavolette corrispondenti ad un determinato volume d'olio da trattare. Per una tavoletta costituente una dose adatta a rigenerare un litro d'olio usato, la seguente composizione ha dato ottimi risultati: acido stearico gr. 4,5, olio di paraffina gr. 0,45, profumo gr. 0,05.

Il numero di tavolette corrispondente al volume dell'olio da trattare è introdotto direttamente nel carter del motore. L'acido stearico si disperde nella massa e, alla presenza delle particelle di ossidi di ferro, silicati di alluminio, dà luogo alla formazione di stearati di ferro ed alluminio che sono corpi inibitori di ossigeno molto attivi essendo allo stato nascente e di estrema suddivisione.



Squadrette « Miro » in plexiglas

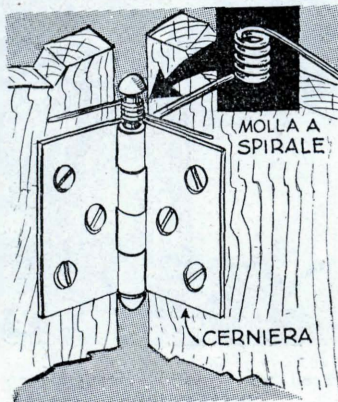
Praticamente, con una squadra MIRO a 45° si possono tracciare esagoni, mentre con una squadra a 30°-60° si possono fare tratteggi a 45,° cosicché con una sola squadra si possono eseguire i disegni maggiormente richiesti nella pratica comune.

Eccone i vantaggi basilari:

1. *Si possono tracciare non solo linee rette, al pari di una squadra normale, ma anche linee curve.*
2. *Con la squadra a 45° si possono pure tracciare linee rette a 30° e 60° partendo dal vertice dell'angolo di 90°.*
3. *Con la squadra a 30°-60° si possono tracciare anche linee rette a 45° e la mediana dell'angolo di 90°.*
4. *Le squadre in parola possono essere ritagliate da un foglio di plexiglas dello spessore di un paio di mm., riportando su di esso a scala i disegni forniti nel presente articolo.*

CERNIERE CON MOLLA PER MOBILI

Ci sono casi in cui fa comodo avere lo sportello di un qualunque armadio pronto ad aprirsi completamente da sé, senza avere bisogno di essere accompagnato con la mano. Certe volte è addirittura necessario che lo sportello rimanga completamente aperto fin tanto che occorra. L'ostinatezza di richiudersi è una caratteristica dello sportello troppo largo, fissato a cerniere ben funzionanti.



Prima di ricorrere all'ausilio di congegni meccanici di vario genere provate ad applicare al perno di ciascuna delle due o più cerniere una molla a spirale del diametro corrispondente, posta in maniera che eserciti pressione verso l'esterno, come indica il disegno. La costruzione di una molla a spirale è semplice: occorre solo qualche metro di buon filo d'acciaio e la pazienza di avvolgere per tre o quattro giri il filo attorno al pernio della cerniera.

Se lo sportello non è di enormi dimensioni avrete indubbiamente raggiunto il vostro scopo.

PIAZZA RAIMONDO, Brezzo - Desidera ottenere una tensione alternata di 220 o 260 volt, partendo da una tensione di 60 volt.

Per determinare i dati di un trasformatore non basta segnalare la potenza che si desidera ricavare dal secondario. E poi, perché vuol inviare sul primario una tensione di 60 volt? Non intenderà, mica, per caso, inviare su detto primario la tensione da 60 o 67 volt prodotta da qualche... pila per radio portatile? Ci informi in proposito.

MINA GIOVANNI, Torino - Non è riuscito a far funzionare un apparecchio bivalvolare a reazione.

Se tutto l'ostacolo, per lei, è quello della bobina, senza almanaccarsi più dietro a prove, monti senz'altro una bobina «Microdyn» del tipo per reazione. Per lo schema, si attenga pure a quello già da noi pubblicato.

GELOSA GIUSEPPE, Lissone - Intende costruirsi il ricevitore tascabile bivalvolare il cui schema è stato pubblicato tra la posta del numero 3, del 1952.

Le premettiamo che le prestazioni di tale apparecchio, in fatto di sensibilità e di selettività non sono eccezionali, comunque, eccole i dati per la bobina: su di un tondino di bachelite del diametro di 200 mm., avvolga 100 spire di filo smaltato da 0,25 mm. (Avvolgimento stretto). Le caratteristiche elettriche e fisiche della DF 91 sono identiche a quelle della 1T4.

FERRARA FILIPPO, Termini Imerese. Chiede lo schema per una ricetrasmittente di piccola portata.

Se la portata di un chilometro le è sufficiente, come lei stesso dice, non possiamo che consigliarle il radiotelefono che abbiamo pubblicato nel n. 6-7 dell'anno '51. Nell'articolo troverà tutti i dati che potranno necessitarle. Per alimentare tale apparato non sarà necessaria la complicazione da lei prevista, e del resto, non pratica, di elevare la tensione mediante un vibratore. Per l'alimentazione basterà infatti una batteria anodica da apparecchio radio portatile. Se non lo possiede, potrà richiedere all'Editore il numero della Rivista che le abbiamo segnalato.

GIULIANI GIAMPIERO, Solbiate Arno - Possiede una WE 28 ed una WE 29, domanda quale uso possa farne. Chiede titoli di libri di radiotecnica.

La WE 28 è un triodo a riscaldamento indiretto, la WE 29 è un diodo, triodo, anch'essa a riscaldamento indiretto. Si tratta di valvole superate, pensiamo pertanto che sia meglio di dissuaderla dal cercare di utilizzarle in qualche modo: la consigliamo di rivolgere la sua attenzione su valvole più moderne. Per opere in cui vi siano schemi radio ed i metodi di seguirli non esiste gran che. Schemi pratici ed elettrici, nonché numerosi consigli per seguirli potrà trovarli, oltre che sulla nostra Rivista, anche sull'altro mensile «Radiorivista» e su «Q.S.T.».

VICENTIN CAMILLO, Pescarenico - Desidera sincronizzare un proiettore 8 mm. Paillard con un magnetofono a nastro.

La pista magnetica applicata sul film dà, specie per il passo di 8 mm., dei risultati che lasciano molto a desiderare, tra l'altro, a causa della bassa velocità della pellicola. Un sincronizzatore del tipo elettrico od elettronico, ad impulsi, è di tutt'altro che semplice realizzazione: non resta che ripiegare su di un sistema meccanico, vale a dire un congegno di trascinamento mosso dallo stesso motore del proiettore, sempre che ne abbia la forza. Tra il materiale editoriale già pronto nei nostri uffici, non abbiamo trovato nulla che potesse, in qualche modo, esserle utile. Abbiamo pertanto passato il suo problema ad uno dei nostri tecnici, appena potremo dirle qualche cosa di positivo lo informeremo.

VARIE

SCOCCINI VITTORIO, Ancona - Chiede ragguagli circa l'aeromodello «Astor», la cui tavola costruttiva è stata allegata al numero 14 di «Fare».

Per una svista avevamo annunziato, su «Fare» che l'articolo relativo a tale modello sarebbe stato pubblicato nel num. 12, del 1955 sul «Sistema»; l'articolo in parola si trova, in effetti, a pag. 38 e seguenti del numero 1, del 1956. Nell'articolo, comunque non viene data la descrizione della costruzione del motorino, dato che si tratta di impresa molto ardua e che è meglio acquistare un motorino del commercio. A lei e a tutti gli altri modellisti promettiamo, però, che appena lo potremo, pubblicheremo anche dei progetti per la costruzione di motorini a scoppio, e semidiesel. Se le interessa può richiedere all'Editore il numero 12 del 1955, del «Sistema».

BORGESE RENATO, Rosarno. - Desidera gli venga segnalato un sistema per togliere l'eccessiva acidità dell'olio; ci ha inoltre inviati dei suggerimenti per la nostra rivista.

Ci fa piacere che vi siano lettori che ci suggeriscano quali sarebbero gli sviluppi che farebbe loro piacere di constatare nella rivista. Faremo sempre più del nostro meglio per venire incontro ai loro desideri. E ora passiamo all'olio di oliva: non comprendiamo se ella parli di un irrancidimento vero e proprio oppure dell'acidità caratteristica dell'olio dell'Italia meridionale. Nel primo caso dovrà lavare l'olio con acqua tiepida in cui sia stato sciolto del bisolfato di sodio, poi ancora con acqua sola; in seguito aggiungere il 3 per cento del peso di magnesia ed infine, dopo molti giorni trattare con carbone vegetale (6 per cento). Nel secondo caso, a meno che l'acidità non sia elevatissima, (maggiore al 30 per cento) si può tentare di neutralizzarla, mediante trattamento con lisciva di soda o di potassa: non le possiamo dare le esatte proporzioni di queste perché sono strettamente dipendenti dal grado stesso di acidità. Come norma, comunque, si riferisca ad una soluzione di soda caustica a 36-38 Beaumè.

MARIOTTI ALDO, Pontevivo - Chiede il procedimento per la produzione di due tipi di vernici.

Per quella alla coppale proceda come segue: Scaldare la colofonia (pece greca) a 200°. Nel frattempo mescolare, a parte con un poco di olio di lino una quantità di ossido di zinco secco pari al 50% in peso della colofonia. Curare che tale miscela sia perfetta, magari lavorandola in un mortaio, farla poi colare lentamente nella colofonia fusa. Scaldare quest'ultima più fortemente: si svolgeranno dei gas disgustosi che vanno eliminati con un aspiratore o con un ampio camino. Dopo un certo tempo la massa sarà divenuta così dura che per asportarla sarà necessario l'uso del martello. Ridurla in pezzetti e scaldarla con olio di lino: non tutto si scioglierà; si otterrà una massa grumosa solubile, a caldo, nell'essenza di trementina. Per la vernice a base di resina KM: lei non ci ha segnalato di quale particolare tipo di resina KM: esse infatti esistono nei tipi: speciale, chiarissimo ed Extra, oltre ad una Nuova, solubile negli alcool. Tenga comunque presente che, per la preparazione di vernici all'olio, le più adatte sono; KM chiarissima e KM Extra. Tale vernice si può preparare sia a caldo che a freddo. Nel primo caso le resine KM vanno fatte cuocere con l'olio seccativo, nella percentuale preferita, a temperature tra i 240° ed i 260°, diluendo a volontà la miscela con petrolio bianco. Per la preparazione a freddo di una vernice resistente alle intemperie: mescolare fino a 4 parti di olio per ogni parte di resina KM; sciogliere une e l'altra, separatamente, in un solvente adatto (essenza di trementina, benzolo, idrocarburi clorurati ecc. Mescolare e lasciare evaporare naturalmente parte del solvente; per la vernice così preparata usare una miscela di 70 parti di petrolio bianco con 30 di essenza di trementina. Il seccativo (in proporzione dello 0,5 o 0,8% in peso, dell'olio impiegato), va aggiunto alla vernice dopo averlo previamente sciolto nel petrolio solvente. Noti che per questa preparazione è necessario che la resina sia del tipo KM chiarissima; nel caso, invece, che quella in suo possesso sia del tipo KM Extra, sarà indispensabile che lo standolio sia poco viscoso.

MARTINI ENRICO, Genova - Chiede il progetto per la costruzione di un modello di sommergibile.

Guardi il progetto del «Nautilus» pubblicato nello scorso anno,

a pag. 148, n. 4. A noi pare che faccia proprio al suo caso.

ZUDDAS PIERO, Genova - Desidera sapere se sia possibile la costruzione delle fusoliere degli aeromodelli in un sol pezzo, senza quindi rendere necessario l'uso di centine, longheroni, ecc.

Guardi le note di modellismo pubblicate proprio in questo numero: troverà il sistema di avvolgere la fusoliera, in foglio di balsa, intorno ad un modello, la balsa viene poi fissata con un collante ed il modello esterno ad essiccazione avvenuta, viene estratto. La resistenza delle fusoliere così realizzate è paragonabile a quelle rinforzate con centine ecc., senza comportare le difficoltà costruttive di queste ultime.

CONSOLARO GIANNI, Arzignano - Chiede che venga trattato particolareggiatamente l'argomento dell'allevamento razionale del pollame.

Abbiamo in preparazione, per uno dei prossimi numeri di « Fare », non solo ciò che lei desidera, ma anche la trattazione di altri interessanti e redditizi allevamenti e coltivazioni.

BERTINI CARLO, Genova - Pone dei quesiti riguardanti il materiale per ricoprire una piccola serra; circa il metodo per rendere imputrescibile il legname che deve stare immerso nella terra. Chiede inoltre un schema.

Ci risulta che negli Stati Uniti vengono usati, per ricoprire delle radio serre di dimensioni anche rispettabili, dei fogli di polietilene e di acetato di polivinile, rinforzati, però, da una trama molto rada di « nylon ». Pensiamo che, a meno che le serre non debbano essere sottoposte a dei forti venti, anche lei potrebbe ricorrere a questa soluzione. A nostro avviso, è preferibile, invece dell'acetato di polivinile, usare il polietilene, dato che quest'ultimo non diviene, come l'altro, cristallino e facile a spezzarsi alle basse temperature. Per la protezione del legname il trattamento che comprende qualità di economia a quelle di efficienza è quello della smaltatura dei bastoni, assi, ecc., con « carbolineum ». Per lo schema di un ricevitore economico che desidera costruire, dovrebbe andarle bene quello pubblicato altrove, nelle pagine della posta di questo stesso numero.

Dott. FALLONE VITTORIO, Catania. - Desidera che venga pubblicato un progetto per la costruzione di una sala da soggiorno.

Se avrà la cortesia di sfogliare le pagine del prossimo numero di « Fare » (n. 15) troverà proprio ciò che le interessa. Per un testo sull'ebanisteria può consultare la collezione Lavagnolo.

OLLINO UMBERTO, Macerata. - E' alla ricerca di un metodo che permetta di conservare degli «specimen» animali o vegetali in qualche sostanza trasparente, che non abbia alcuna influenza sugli specimen stessi.

Negli Stati Uniti è ormai da tempo in circolazione un prodotto a base di poliesteri che assomma in sè tutte le qualità che le potrebbero interessare: nel caso che possa contare su di persona, colà residente che possa farglielo pervenire, le segnaliamo che si tratta di un prodotto della ditta «Plasticast», Dept. PC/402, Chicago 26, Illinois. Quella sostanza da lei segnalata, a base di silicato di sodio non è soddisfacente perchè, come abbiamo altra volta detto, presto o tardi interviene in esso un processo cristallino che ne diminuisce ed annulla la trasparenza. La reazione dell'urea con l'aldeide formica comporta dei procedimenti che non è facile riprodurre in casa, poiché vi intervengono molti fattori, tra cui: temperatura, tempo, PH, catalizzatori, stato fisico ecc. Dobbiamo segnalarle che anche la Montecatini italiana adesso produce delle sostanze, denominate « Gabbropoliesteri » che hanno presso a poco caratteristiche simili a quelle dei prodotti della « Plasticast »; unico difetto dei « gabbropoliesteri » è quello della colorazione leggermente giallina della massa solidificata.

PANINI ADDO, Modena. - Desidera sapere dove potrebbe acquistare gli snodi a frizione dei vogatori da camera. Cerca un libro sulla falegnameria.

Pensiamo che possa richiederli come parti di ricambio, presso qualsiasi negozio di articoli sportivi. Per il libro sulla falegnameria consulti le collezioni Lavagnolo.

DALLA TORRE UGO, Oderzo. - Chiede come possa togliere lo strato di unto che ricopre il colletto degli impermeabili.

A parte lo strato di grasso, che potrà asportare con della trielina, facendo attenzione che tale prodotto non giunga in contatto con lo strato gommoso, rimarrà sempre il cattivo aspetto, determinato dalla consunzione del tessuto: questo difetto sarà difficile eliminarlo.

CASADEO GIUSEPPE, Rovigo - Sottopone diverse domande.

Per prima cosa, grazie della sua, veramente disinteressata propaganda. In riferimento al suo quesito riguardante l'impermeabilizzazione delle vasche in cemento, pensiamo che il materiale più economico per il suo scopo, sia il bitume, o meglio, l'asfalto di Giudea, applicato in soluzione diluita, ed in più strati lasciando essiccare bene ogni strato prima di applicare il successivo. Per inciso, ci sentiamo in dovere di segnalarle che le soluzioni fotografiche esigono di essere conservate al riparo dall'aria e dalla luce. Le rivestiture a base di silicato sono, nel caso suo, non adatte. Il principio di funzionamento del poligrafo il cui progetto è stato pubblicato durante l'annata '50, non differisce gran che da quello di tutti i poligrafi: si tratta di una specie di litografia.

BURRONI FRANCO, Arezzo. - Chiede ragguagli in merito al mulinello il cui progetto è stato pubblicato sul nostro supplemento: « Tutto per la Pesca ed il Mare ».

Non comprendiamo quali siano le delucidazioni che le interessino: tutte le dimensioni, infatti di tale accessorio sono indicate nel corso dell'articolo. Gli ingranaggi, del tipo elicoidale, potrà acquistarli presso un negozio di giocattoli che abbia la concessione delle parti del « Meccano » originale. Ci scriva specificando meglio i suoi desiderata.

SPINELLI RENATO, Montevarchi. - Desidera dei disegni, o meglio delle foto di un MAS, avendo intenzione di realizzare un modello.

Specifichi se desidera che si tratti proprio di un MAS (da combattimento) oppure se le sia sufficiente un motoscafo, vedremo cosa ci sarà possibile fare per lei.

MOTTA GIOVANNI, Cuneo. - Desidera sapere come siano fatti i dispositivi di avviamento delle auto nei paesi nordici.

Innanzi tutto vi è una resistenza che riscalda l'acqua del radiatore poi, come appunto anche lei prevede ha luogo un riscaldamento dell'aria prima che questa sia ammessa nei cilindri. Infine vengono usati degli additivi che permettono una facile accensione del carburante. Ci risulta anche che vengono usate delle bobine che forniscano una scintilla molto nutrita.

TORNONE GIOVANNI, Teramo. - Desidera conoscere il procedimento per la preparazione del maraschino genuino, e di un buon liquore al caffè.

Il vero maraschino di Dalmazia si prepara con le ciliegie marasche, una specie di amarene: vengono colte immature e quindi molto acide, pigiate per ridurle in mosto che va lasciato fermentare, aggiungendovi poi delle foglie di marasca ed anche un poco di vino di uva. Questo miscuglio si distilla e si dolcifica, poi, con zucchero sciolto in acqua aromatizzata e mista ad alcool. Alcuni produttori usano schiacciare anche i noccioli delle ciliegie ed ottengono il cosidetto Rosolio di ossi di Marasche. Il più rinomato è il Maraschino di Zara. Siccome varie sono le ricette ed i procedimenti seguiti dai singoli produttori, il Maraschino varia alquanto da una fabbrica all'altra. Eccone una ricetta: Marasche kg. 9; Lamponi kg. 1,200; Foglie di marasca kg. 0,5. Schiacciare i frutti e lasciarli fermentare. Poco prima della distillazione aggiungere gr. 75 di mandorle di pesca e gr. 50 di iride. Distillare lentamente per ricavare tutto l'alcool, rettificare a 85°, aggiungere poi a freddo uno sciroppo di gr. 180 di zucchero per ogni decilitro di alcool profumato. Completare il volume a litri 1 con litri 0,35 di alcool. Ed eccoci al liquore al caffè. Preparare: Caffè tostato di recente e macinato, gr. 200; alcool a 90° gr. 700; Zucchero gr. 800; Acqua gr. 600. Mettete il caffè in polvere

in un recipiente a buona chiusura, versate sopra una soluzione bollente di 400 gr. di zucchero in 300 di acqua. Chiudere bene e lasciare in infusione per 6 ore, in luogo caldo. Mettete poi tutto in una bottiglia e lasciare macerare per 10 giorni. Trascorso tale tempo aggiungere a freddo il restante zucchero sciolto nell'acqua rimanente, dopo altri 10 giorni di macerazione filtrare ed imbottigliare.

CARACCIOLI LUIGI, Torino - Desidera sapere cosa possa usare per fare sullo zinco e sul rame delle iscrizioni persistenti, o meglio indelebili.

Per lo zinco può usare un poco di inchiostro comune mescolato ad una soluzione al 6 per cento di solfato di rame in acqua. Meglio ancora, può fare le inscrizioni con cloruro di antimonio: dopo qualche tempo le scritture si copriranno di efflorescenze bianche che vanno asportate con un lavaggio in acqua pura. Con quest'ultimo sistema le scritture risulteranno veramente indelebili. Per il rame: usi una soluzione acquosa all'1 od al 4 per cento di bicloruro di platino, acidulata con poco ac. cloridrico. Sia per fare iscrizioni su rame che su zinco, usi sempre una penna di oca o di gallina.

PAGLIARDINI BRUNO, Firenze - Chiede la composizione del cosidetto « cerotto liquido » che sta soppiantando il « diacolon ».

Necessitano materiali purissimi: Nitrocellulosa parti (in peso) 12; Acetato di butile p. 60; Acetato di Etile p. 100; Acetone p. 75; Canfora naturale p. 3; Ftalato di butile p. 4; gommalacca imbianchita, p. 5. Mescolare, tutti i componenti, attendere la completa soluzione, poi aggiungere 3 gocce di essenza di garofano. Il cerotto liquido offre, rispetto al diacolon, tra gli altri vantaggi, quello di poter effettuare il controllo visivo delle ferite senza la necessità di togliere lo strato protettivo, dato che questo è trasparente. Applicato sulle ustioni esercita anche un'azione anestetizzante, a causa dei solventi molto volatili e dell'essenza di garofano. Lo Ftalato di butile è stato usato per conferire la necessaria flessibilità. Questo « cerotto » va applicato in strato sottile, per mezzo di un pennellino morbidissimo o, meglio, con una piuma.

COLAGIACOMO GIUSEPPE, Formia - Chiede come possa conservare dei notevoli quantitativi di patate.

Necessita che le patate siano stese in qualche magazzino, in strati sottili, non accumulate, affinché la pressione degli strati inferiori non spappoli quelle che si trovano più in basso, gli strati sottili permettono inoltre una pronta sfuggita all'anidride carbonica e ad altri gas che vi si formano. E' bene, di tanto in tanto, spargere della calce in polvere sulle patate, per eliminare i microrganismi che ne attenterebbero la conservazione. Consigliamo anche di spruzzare qualcuno di quei preparati ormonici del commercio, aventi lo scopo di inibire la germogliazione delle patate; fenomeno, questo che conduce a considerevoli perdite nel prodotto.

BOTTEGA DANIELE, Bologna - Chiede un metodo per pulire e mantenere fresco il cuoio di alcune sue poltrone.

Non ha che da strofinarvi un pezzo di flanella su cui abbia fatto aderire un poco di chiara d'uovo battuta a neve.

TOMMASINI PAOLO, Trieste - Fa osservazioni e formula suggerimenti sulla rivista. Chiede lo schema per un ricevitore da montare su di una moto. Desidera conoscere un procedimento per disinfestare alcuni suoi mobili dai tarli.

Ringraziamo anche lei per le osservazioni. Troverà lo schema ed il progetto per la costruzione di un ricevitore veramente versatile, appositamente studiato per le moto ed i motoscooter e che compendia tutte le qualità da lei desiderate, a pag. 60, n. 2, anno 1952 del « Sistema A ». Se non ne dispone potrà chiedere tale numero all'Editore. Per l'eliminazione dei tarli dai suoi mobili il procedimento radicale sarebbe quello dell'uso di gas acido cianidrico; dato che questa è una sostanza estremamente pericolosa, l'operazione della disinfestazione dovrebbe essere fatta eseguire a persone competentissime. Tenti ad esempio a farsi inviare dall'ufficio d'igiene il personale incaricato per la disinfestazione da parassiti, dato che in generale per tale lavoro viene appunto usato l'ac. cianidr. Un metodo più semplice del precedente, sebbene non altrettanto efficace, consiste nell'istillare in ogni forellino che si riuscirà ad individuare una o più gocce di petrolio o di solfuro di carbonio, mediante l'uso di una siringa o di una peretta. Tenga presente che il solfato di carbonio è più efficace del petrolio, sebbene il suo cattivo odore lo possa rendere meno preferibile.

BRAVI LUCIANO, Cuneo - Chiede se esistono, anche se in lingue straniere, delle opere riguardanti le meccaniche delle varie marche di macchine fotografiche.

Purtroppo, mentre in altri campi (vedi: radio, auto, ecc.) si è già pensato a qualche cosa del genere, nel campo della fotografia non è stato provveduto a niente di simile. Per i modelli di produzione attuale il problema è meno arduo, dato che le case costruttrici si premurano di fornire opuscoli illustrativi delle meccaniche delle loro macchine, nel caso, invece di macchine, non più moderne, non resta per ora che affidarsi alla pratica. Dal nostro lato, appena ci capiterà a tiro qualcosa in tale argomento che potrà interessare i lettori, ci faremo il dovere di renderla di dominio pubblico.

FASANO PASQUALE, Catanzaro - Chiede notizie circa la coltivazione dei capperi.

Il cappero è una pianta selvatica che vive nei crepacci dei muri, specialmente vecchi ed esposti a mezzogiorno; è quindi una pianta che ama il caldo. Se dispone di qualche muretto può, quindi, procedere come segue: riempia i crepacci del muro con manciate di terra umida mista a calcinacci polverizzati. In primavera e poi in autunno vi getti alcuni semi di c. La pianta fiorisce in primavera ed in estate ma, per mettere i bocci sotto aceto occorre coglierli prima che si schiudano. Qualora si desiderino, invece, le cosidette zucchetine (frutti del c.), si lasciano venire avanti le bacche e le si colgono quando sono ancora verdi e non dure. La raccolta dei c. si ripete ogni 2 o 3 giorni, da giugno fino a settembre. Una piantagione di capperi può durare per 20 anni e più.

GRIZZETTI ARIALDO, Gressoney - Domanda se verrà pubblicato il progetto per la costruzione di un canotto in legno e tela, smontabile.

Ci dispiace che già in precedenza aveva scritto per questo stesso motivo: le assicuriamo che la sua lettera non ci è pervenuta. Tra i progetti di imbarcazioni che a breve scadenza pubblicheremo, daremo la precedenza a qualcosa del tipo da lei desiderato. Per la fornitura di tutto il materiale necessario per la costruzione non abbiamo interpellato ancora nessuna ditta, vedremo se ci sarà possibile accontentarlo anche in ciò.

AVVISI ECONOMICI

Lire 30 a parola - Abbonati lire 20 - Non si accettano ordini non accompagnati da rimesse per l'importo

AERO-MODELLISMO. Motorini a scoppio ed elettrici di tutti i tipi, motori a reazione JETEX, scatole di costruzione di aeromodelli, elicotteri, automobili, motoscafi, galeoni. Nuovissimo Catalogo Illustrato n. 4 L. 125. SOLARIA, Largo Richini 10, MILANO.

ATTRAVERSO L'ORGANIZZAZIONE MOVO specializzata da 25 anni nel ramo modellistico potrete realizzare tutte le vostre costruzioni con massima soddisfazione, facilità ed economia. Il più vasto assortimento di disegni costruttivi per modelli di aerei, di navi, di auto ecc. tutti i materiali da costruzione in legno e metallo. Scatole di montaggio con elementi prefabbricati. Motorini a scoppio, a reazione, elettrici. I migliori apparecchi di radiocomando ed accessori. Ogni tipo di utensile, i famosi coltelli « X - ACTO » e l'insuperabile sega a vibrazione A e G. Chiedere il nuovo catalogo illustrato e listino prezzi n. 28 inviando L. 250 a « MOVO » - MILANO Via S. Spirito, 14.

ARRANGISTI: artigiani dilettanti per le Vostre applicazioni adottate motorini elettrici monofase Vifral costruzioni riavvolgimenti. Chiedere listini descrittivi gratis. VIFRAL Elettromeccanica - Viale Albini 7 - Bergamo.

ETERNA RADIO vi presenta il più vasto assortimento di apparecchi radio economici e di lusso da L. 1.150 e L. 21.500 ed oltre. Prezzi delle scatole di montaggio e del materiale vario a richiesta. Massima serietà, economica, garanzia. Chiedete senza alcun impegno il listino illustrato gratis a Ditta Eterna Radio - Casella postale 139 Lucca. Inviando L. 300 riceverete il manuale Radiometodo con vari praticissimi schemi per la costruzione di una radio ad uso famigliare con minima spesa.

VENDO Esposimetro Actino; Titolatrice Repro 88 per cinepresa Paillard, registratore a nastro autocostruito con complesso Philmagna, nastro microfono Geloso senza altoparlante, Prova valvole. Offerte a: Cerruti Gianni - Crusinallo (Novara).

DILETTANTI, studenti approfittate delle nuove condizioni di vendita della nostra ditta, che Vi concede tutto il materiale Radio TV a prezzo di fabbrica. Materiale delle primarie Case italiane e estere. Scatole di montaggio I-II valvole. Assistenza tecnica, massima garanzia. Richiedete gratis listino prezzi, catalogo. A.R.E. Radio di Alessio A. Via Solferino, 8 - Casale M.

SONO DISPONIBILI le famose cuffie dinamiche americane DLR5S contenenti nei padiglioni un piccolo altoparlantino magnetico bilanciato. Le più sensibili fra tutti i tipi di cuffie! L. 1.550+160 spese di porto. Cuffie magnetiche americane L. 1.100+160. Rivelatori germanio Philips OA50 L. 700 + 50. Analizzatore CHINAGLIA AN22; per 28 portate L. 8.500+200. Lo stesso con signaltracer L. 15.000+250. Saldatore radio CIRT L. 1.100+160. Piccolo Radioschemario per la costruzione di ricevitori a cristallo, diodo, 1-2-3-5 valvole L. 300. Materiale e montaggi per dilettanti. Vaglia o richieste alla Ditta Parker Radio Caselpost 82 Viareggio (Lucca).

TRANSISTORS americani della General Electric, tipo 2N107 e schemi di Impiego L. 2.800. Schemario per la costruzione di piccoli ricevitori a cristallo, diodo, una, due, tre e cinque valvole L. 300. Montaggi e materiale vario per dilettanti. Listino gratis. Richieste o vaglia alla ditta PARKER RADIO, Caselpost, 82 Viareggio.

MICROELETTRICA transistor e microtransistor, condensatori ultraminiatura tantalio capacità elevatissime, trasformatori intertransistoriali grandi come stessi transistor, microauricolari magnetici alta impedenza, circuiti stampati ecc. Prezzi imbattibili malgrado assoluta mancanza di concorrenza. Rosada Vittorio P. Bologna, 2 - Roma.

REGISTRATORE Filmagna modello 3.75 nuovissimo da applicare a Radiogrammofono vendesi lire 27.000. Caprino - Via Bassano del Grappa, 4 - Roma.

SPECCIO luminoso ingranditore per radersi. Astuccio salpa 800, pelle 1.100. Grablusso 1.900. Presa corrente incorporata. Finiture Oro. Deltoro Firenze Galluzzo.

NUOVA antenna TV e FM, per tutti i canali. Pio Rossi - Marano (Napoli).

REGISTRATORE nastro Filmagna, un'ora registrazione più due bobine 30 minuti L. 32.000 Achille Judica - Via Accademia Albertina, 3 - Torino.

MOTORINI doppio senso rotazione adatti macchine cucire bobinatrici cedo L. 3.900 ciascuno. Indirizzare: Maglierina-Attiglio (Varese).

INDICE DELLE MATERIE

Per le richieste di fascicoli arretrati, inviare anticipatamente il relativo importo, con vaglia postale o con versamento sul c/c 1/15801 intestato a FAUSTO CAPRIOTTI.

Non si spedisce in contro-assegno.

ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI CLIENTI

ANCONA

F.lli MAMMOLI (Corso Garibaldi, n. 12) - Impianti elettrici.
Sconti vari agli abbonati.

BERGAMO

V.I.F.R.A.L. (Viale Albini, 7) - Costruzione e riparazione motori elettrici, trasformatori, avvolgimenti.
Sconto del 10% agli abbonati, del 5% ai lettori, facilitazioni di pagamento.

BINASCO

FRANCESCO REINA (Via Matteotti, 73) - Impianti elettrici.
Sconti del 5% agli abbonati.

BOLZANO

CLINICA DELLA RADIO (Via Goethe, 25).
Sconto agli abbonati del 20-40% sui materiali di provenienza bellica; del 10-20% sugli altri.

CANNOBIO (Lago Maggiore)

FOTO ALPINA di M. Chiodoni
Sconto del 10% agli abbonati su apparecchi e materiale foto-cinematografico, anche su ordinazioni per posta.

CASALE MONFERRATO

RADIO CURAR di Ceccherini Remo (Via Lanza, 27).
Sconti vari agli abbonati.

CITTA' DELLA PIEVE

RADIO MARINELLI (V. Borgo di Giano n. 27).
Sconti vari agli abbonati.

COLLODI (Pistoia)

F.A.L.I.E.R.O. - Forniture: Amplificatori, lampade, impianti elettrici, radio-televisori, ozonizzatori. Si costruiscono elettrocalamite e trasformatori su ordinazione.
Agli abbonati sconto dal 5 al 20%.

FIRENZE

EMPORIO DELLA RADIO, Via del Proconsolo
Sconto del 10% agli abbonati.

LUGANO

EMANUELE DE FILIPPIS, Riparazioni Radio; Avvolgimenti e materiale vario.
Sconto del 20% agli abbonati.

MILANO

MOVO (Via S. Spirito 14 - Telefono 700.666). - La più completa organizzazione italiana per tutte le costruzioni modellistiche. - Interpellateci.

F.A.R.E.F. RADIO (Via Varese, 10)
Sconto speciale agli arrangisti.

IRIS RADIO, via Camperio 14 (tel. 896.532) - Materiale Radio per dilettanti ed O. M.
Sconti agli abbonati.

RADIO DIANA, V.le Campania, 5 Milano. Tel. 726500. Materiale radio per O.M. e dilettanti.
Sconti agli abbonati.

NAPOLI

« ERRE RADIO » (Via Nuova Poggioreale, 8), costruzione e riparazione trasformatori per radio.
Sconto del 15% agli abbonati.

GAGLIARDI AUGUSTO, Via L. Giordano 148, Vomero - Napoli - Laboratorio radiotecnico - Avvolgimenti trasformatori e bobine di tutti i tipi; revisione, taratura e riparazioni apparecchi radio - Completa assistenza tecnica -
Sconti agli abbonati.

NOVARA

RADIO GILI (Via F. Pansa, 10).
Sconti vari agli abbonati.

PALERMO

RADIO THELETHONE (Via Trabia, 9).
Sconti vari agli abbonati.

PESCIA

V.A.T. RADIO di Otello Verreschi (P.zza G. Mazzini, 37).
Sconti vari agli abbonati.

REGGIO CALABRIA

RADIO GRAZIOSO, Attrezzatissimo laboratorio radioelettrico - Costruzione, riparazione, vendita apparecchi e materiale radio.
Sconto del 10% agli abbonati.

RIMINI

PRECISION ELECTRONIC ENG., ag. it. Via Bertani, 5. Tutto il materiale Radio ed Elettronico - tubi a raggi infrarossi ed ultravioletti.
Sconti agli abbonati: 5-7-10%.

ROMA

PENSIONE « URBANIA » (Via G. Amendola 46, int. 13-14).
Agli abbonati sconto del 10% sul conto camera e del 20% su pensione completa.

CASA MUSICALE E RADIO INVICTA (Via del Corso, 78).
Sconti vari agli abbonati.

CASA ELETTRICA di Cesare Gozzi (Via Cola di Rienzo, 167, 169, 171).
Sconti vari agli abbonati.

CORDE ARMONICHE « EUTERPE » (Corso Umberto, 78).
Sconto del 10% agli abbonati.

AR. FI. (Via P. Maffi, 1 - lotto 125, int. 194 - tel. 569.433 - 565.324).
Sconto del 10% agli abbonati.

MICRO-MODELLI (Via Bacchiglione, 3). Riparazioni elettro-meccaniche; costruzione pezzi per conto dilettanti, modellisti, inventori.
Sconto del 10% agli abbonati.

SAVONA

SAROLDI RADIO ELETTRICITA' (Via Milano, 52 r.).
Sconto del 10% agli abbonati.

TORINO

AEROPICCOLA Corso Sommeiller 24
L'unica ditta specializzata per il MODELLISMO. Seghetta elettrica VIBRO ed altre attrezzature per « arrangisti ». CATALOGO GENERALE INVIANDO L. 50. SCONTI SPECIALI AGLI ABBONATI CHE UNITAMENTE ALL'ORDINE INVIANO FASCETTA.

OTTINO RADIO (Corso G. Cesare, n. 18).
Sconti vari agli abbonati.

TRENTO

DITTA R.E.C.A.M. (Via Santi Pietro, 32).
Sconti vari agli abbonati.

VITTORIO VENETO

A. DE CONTI & C. (Via Cavour).
Sconto del 5% agli abbonati.

VERCELLI

ELETTROTECNICA VERCELLESE (Via Dante Alighieri 6).

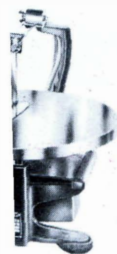
IMPIANTI ELETTRICI - RISCALDAMENTO ELETTRICO - MACCHINE ELETTRICHE.
Sconto del 5% a tutti i lettori.
Sconto del 10% agli abbonati.

RODOLFO CAPRIOTTI - Direttore responsabile — Decreto del Tribunale di Roma n. 3759 del 27-2-1954
Per la diffusione e distribuzione A. e G. Marco — Milano - Via U. Visconti di Modrone, n. 3.
Stab. Grafico F. Capriotti - Via Cicerone, 56 - Roma.

OLUTE!!

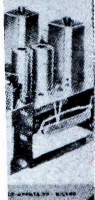
fare per
"COMBINATA
sare, ecc.

la traforo
ısano con
i traforo.



N E

ita.....



A
3

ılizzare
vendita
ıiederlo
Cicero-

ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI CLI

ANCONA — GAGLIARDI AUGUSTO, Via L. — CORDE ARMONICHE «E

razione trasformatori per radio. Sconto del 15% agli abbonati.

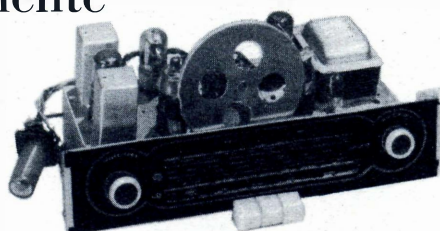
gliore garanzia della loro utilità per i vostri

abb
1 -
3 -
abb
a B
ele
e I
ode
abb
LET
abb
Som
lizza
etta
rezz
LOG
50.
BON
ORD
so G
nati.
ia S
nati.
Via
bbon
VER
i 6).
I -
ICO
E.
i i le
abbo
A
a, p
perm
mento
Lit.
ro 1.
e F
e con
di S
è la

ATTENZIONE 2 NOVITA' ASSOLUTE!!

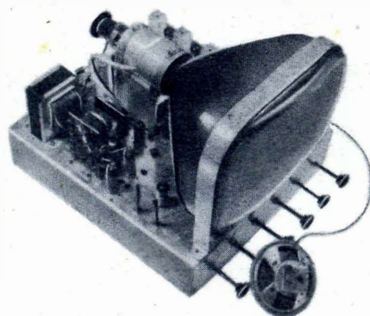


Costruitevi ratealmente una radio o un televisore in casa vostra



Alla fine del corso possederete anche una completa attrezzatura professionale

Rate da L. 1200



Gratis e in vostra proprietà: tester, provavalvole, oscillatore, ricevitore sei valvole ecc. per il corso radio; oscilloscopio e televisore da 14" o da 17" ecc. per il corso TV.



compilate, ritagliate e imbucate

Assolutamente gratis e senza impegno, desidero ricevere il vostro opuscolo a colori riguardante il corso **Radio** ☐ oppure **TV** ☐

mittente: *(contrassegnare l'opuscolo desiderato con una X)*

Nome e cognome ______________________

Via ______________________

Città ______________ *Provincia* ______________

Imbucate senza francobollo
Spedite senza busta